建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

（报批稿）

项目名称：甘肃绿源检测科技有限责任公司实验室建设项目

建设单位（盖章）：甘肃绿源检测科技有限责任公司

编制日期：二〇二六年九月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">甘肃绿源检测科技有限责任公司实验室建设项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">/</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>成天乐</td><td>联系方式</td><td>18093647128</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">甘肃省张掖市甘州区东环路 316 号东湖宾馆 4-5 层</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（100 度 27 分 59.467 秒，38 度 56 分 17.751 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济行业类别</td><td>M7451 检验检疫服务</td><td>建设项目行业类别</td><td>四十五、研究和试验发展—专业实验室、研发（试验）基地</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑ 新建（迁建）
☐改建
☐扩建
☐技术改造</td><td>建设项目申报情形</td><td>☑首次申报项目
☐不予批准后再次申报项目
☐超五年重新审核项目
☐重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>/</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>580</td><td>环保投资（万元）</td><td>108</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>18.62</td><td>施工工期</td><td>6 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☐否
☑ 是未批先建已收到张掖市生态环境局执法队整改通知书（见附件）</td><td>用地（用海）面积（m^2）</td><td>800m^2</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》专项设置原则表，具体分析见下表。
表 1-1 专项评价设置原则表<table><tr><th>专项评价类别</th><th>设置原则</th><th>项目实际情况</th></tr><tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物[1]、二噁英、苯并[α]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标[2]的建设项目</td><td>本项目涉及氯气排放，且周边 500m 范围内有环境空气保护</td></tr></table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td>目标，因此本项目开展大气环境专项评价</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；
新增废水直排的污水集中处理厂</td><td>无</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量[3]的建设项目</td><td>无</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>取水口下游 500m 范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目</td><td>无</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>无</td></tr>
<tr><td colspan="3">1、废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。
2、环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。
3、临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、附录 C。</td></tr>
</table>
根据上表可知，本项目需要开展大气环境专项评价。</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td>无</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>无</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>无</td></tr>
<tr><td>其他符合性分析</td><td>
1、产业政策符合性分析
本项目为实验室检测项目，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类项目。因此，项目建设符合国家产业政策要求。
2、与《病原微生物实验室生物安全环境管理办法》（环保总局令第 32 号）符合性分析。
本项目与《病原微生物实验室生物安全环境管理办法》（环保总局令第 32 号）符合性分析见表 1-2。
表1-2　与《病原微生物实验室生物安全环境管理办法》（环保总局令第32号）符合性分析
<table>
<tr><th>管理要求</th><th>本项目情况</th><th>是否符</th></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

			合
	第 11 条实验室设立单位对实验室活动的废水、废气和危险废物承担污染防治责任，实验室应当依照国家环境保护规定和实验室污染物控制标准、环境管理技术规范的要求，建立、健全实验室废水、废气和危险废物污染防治管理的规章制度，并设置专（兼）职人员，对实验室产生的废水、废气、危险废物处置是否符合国家法律、行政法规及本办法规定进行督促和落实	本项目各类实验均在通风橱内进行，实验室废气在通风橱内被收集后引入实验室设置的 1 套“二级活性炭吸附+碱液喷淋塔”废气处理装置处理达标后经 25m 高排气筒（DA001）排放；项目实验室器皿冲洗废水经酸碱中和处理后排入现有化粪池处理后排入市政污水管网进入张掖市污水处理厂处理；实验室建立环境管理制度，并设置专人负责，实验室的危险废物全部收集后暂存于危废贮存库内，定期交由有资质单位处置，生活垃圾交由环卫部门统一处置	符合
	第 12 条：实验室排放废水、废气的，应当按照国家环境保护总局的有关规定，执行排污申报登记制度。实验室产生危险废物的，必须按照危险废物污染环境防治的有关规定，向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料	本环评要求建设单位在排污前严格执行排污申报登记制度，及时领取排污许可证，对实验室产生的危险废物严格执行台账记录；对产生量、储存量、处置量进行记录，并且台账至少保留 3 年	符合
	第 13 条：实验室对其产生的废水，必须按照国家有关规定进行无害化处理；符合国家有关排放标准后，方可排放	实验室建立环境管理制度，并设置专人负责，实验室的危险废物全部收集后暂存于危废贮存库内，定期交由有资质单位处置，生活垃圾交由环卫部门统一处置	符合
	第 14 条：实验室进行实验活动时，必须按照国家有关规定保证大气污染防治设施的正常运转，废气排放不得违反国家有关标准或者规定	实验室废气采用“二级活性炭吸附+碱喷淋装置”处理达标后经 25m 高排气筒（DA001）排放	符合
	第 16 条：实验室建立并保留的实验档案应当如实记录与生物安全相关的实验活动和设施、设备工作状态情况，以及实验活动产生的废水废气和危险废物无害化处理集中处置以及检验的情况	本项目实验室严格建立实验档案，如实记录与生物安全相关的实验活动和设施、设备工作状态情况，以及实验活动产生的废水、废气和危险废物无害化处理集中处置以及检验的情况	符合

第 17 条：实验室应当制定环境污染应急预案，报所在地县级人民政府环境保护行政主管部门备案，并定期进行演练，实验室产生危险废物的，应当按照国家危险废物污染环境防治的规定制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案	本次评价提出相关风险应急防范措施，并要求企业制定突发环境事件应急预案，交由当地环境保护区备案，并定期进行演练	符合

根据表 1-5，本项目建设符合《病原微生物实验室生物安全环境管理办法》（环保总局令第 32 号）相关要求。

3、本项目与《甘州区国土空间总体规划（2021—2035 年）》符合性分析

根据《甘肃省生态环境厅关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》及本项目分区管控综合查询报告书（具体见附件），本项目实验室属于甘州区城镇空间。根据《甘州区国土空间总体规划（2021—2035 年）》“补短板塑新区，强化中心城区。坚持“以水定城”“因地制宜”原则，配合衔接《市级规划》成果，分析资源环境承载力，优化中心城区城镇空间边界变化时序。未来中心城区城镇用地以节约集约利用为主，以新增项目确定增量空间，考虑城市产业布局需求、人口集聚趋势、经济社会发展及提高旅游人口服务质量等发展诉求，对城镇建设用地进行内部挖潜和整理，促进城镇空间高质量发展。建立城镇开发边界规模控制机制。严格控制城乡建设用地总量，发挥开发边界对城镇空间结构的主要约束作用。优化城镇开发边界内的国土空间开发利用，加强对城镇开发边界内的存量建设用地的挖潜利用，统筹增量与存量用地，鼓励城镇开发边界外零星、低效的存量建设用地有序腾退。”

本项目实验室属于甘州区城镇空间，本项目不新增建设

用地，租用东湖宾馆办公楼 4 层及 5 层作为本项目实验室，项目租用已建成的空置房产建设本项目，属于推进公共服务设施用地盘活利用情况。

因此，本项目建设符合《甘州区国土空间总体规划（2021—2035 年）》相关要求。

4、与《张掖市人民政府办公室关于印发张掖市城镇污水排入排水管网许可管理办法的通知》符合性分析

对照《张掖市人民政府办公室关于印发张掖市城镇污水排入排水管网许可管理办法的通知》（张政办发〔2025〕59 号），本项目与《张掖市人民政府办公室关于印发张掖市城镇污水排入排水管网许可管理办法的通知》相符性分析见下表。

表1-3　与《张掖市人民政府办公室关于印发张掖市城镇污水排入排水管网许可管理办法的通知》相符性分析

文件要求	本项目情况	是否符合
第二条 在全市城镇排水设施覆盖范围内申请污水排入排水管网许可（以下通称排水许可），对从事工业、建筑、餐饮、医疗等活动的企业事业单位、个体工商户（以下通称排水户）向城镇排水设施排放污水的活动实施监督管理，适用本办法	本项目为实验室建设项目，类同医疗项目，项目废水经化粪池处理后排入市政污水管网，该单位向城镇排水设施排放污水的活动，项目污水排放前需依法办理污水排入排水管网许可手续	符合
第四条 排水户向城镇排水设施排放污水须依照本办法规定取得排水许可。未取得排水许可的，排水户不得向城镇排水设施排放污水。城镇居民排放生活污水不需要申请领取排水许可证。在雨水、污水分流排放的地区，污水、雨水不得混合排入排水管网。工程建设疏干排水应当优先利用和补给水体。	本项目污水排放前将依法办理污水排入排水管网许可	符合
第八条 排水户的排放水质应符合国家或者地方规	本项目废水经化粪池处理后满足张掖市生活污	符合

定的有关排放标准。影响城镇生活污水处理企业运行的废水，以及其他法律法规和规定等明令禁止接入的废水，不得接入城镇排水管网	水处理厂纳管标准后，通过污水管网进入张掖市污水处理厂处理。本项目污水不属于影响城镇生活污水处理企业运行的废水，以及其他法律法规和规定等明令禁止接入的废水	
第十六条 排水户不得有下列危及城镇排水设施安全的活动：（一）向城镇排水设施排放、倾倒剧毒、易燃易爆、腐蚀性废液和废渣；（二）向城镇排水设施排放有害气体和烹饪油烟；（三）堵塞城镇排水设施或者向城镇排水设施内排放、倾倒垃圾、渣土、施工泥浆、油脂、污泥等易堵塞物；（四）擅自拆卸、移动、穿凿和接入城镇排水设施；（五）擅自向城镇排水设施加压排放污水；（六）其他危及城镇排水与污水处理设施安全的活动	1 本废水经化粪池处理后满足张掖市生活污水处理厂纳管标准后，通过污水管网进入张掖市污水处理厂处理。不涉及向城镇排水设施排放、倾倒剧毒、易燃易爆、腐蚀性废液和废渣；2 本项目不涉及向城镇排水设施排放有害气体和烹饪油烟；3 本项目不涉及堵塞城镇排水设施或者向城镇排水设施内排放、倾倒垃圾、渣土、施工泥浆、油脂、污泥等易堵塞物；4 本项目不涉及拆卸、移动、穿凿和接入城镇排水设施；5 本项目不涉及向城镇排水设施加压排放污水；6 本项目不涉及其他危及城镇排水与污水处理设	符合

综上所述，本项目建设符合《张掖市人民政府办公室关于印发严市城镇污水排入排水管网许可管理办法的通知》张政办发〔2025〕59 号）相关要求。

5、选址合理性分析

本项目选址与《科学实验室及建筑设计规范》选址的要求对比分析见下表。

表1-4 与《科学实验室及建筑设计规范》符合性分析

选址要求	本项目情况	是否符合
必须符合当地城市规划和环境保护要求，应节约用地，不占或少占良田	项目租用东湖宾馆办公楼4层及5层作为本项目实验室，办公楼建设符合城市规划和环境保护要	符合

	求，本项目建设不新增占地，不占用良田	
应满足科学实验工作的要求，并应具有水源、能源、信息交换和协作条件，交通方便	本项目选址位于张掖市甘州区，位于城区，城区周边水、电、交通等基础设施完善	符合
与易燃、易爆品生产及储存区之间的安全距离应符合国家现行有关规定	本项目周边无易燃、易爆品生产及储存区	符合
避开噪声、振动、电磁干扰和其它污染源，或采取相应的保护措施。对科学实验工作自身产生的上述危害，亦应采取相应的环境保护措施，防止对周围环境的影响	项目选址区域环境空气和声环境质量现状良好，具有一定的环境容量，本项目各项污染物均能达标排放	符合
有相应的安全消防保障条件及措施	本项目租用办公楼，办公楼有相应的安全消防保障条件	符合

项目位于张掖市甘州区东环路，项目的建设不涉及基础工程及设施建设，仅在已建好的东湖宾馆办公楼 4-5 层进行划区、装修、安装设备等，不新增占地面积、建筑面积，房屋用途为实验室及办公室，项目的建设符合国家和地方的土地利用规划等相关法律法规要求。项目周围无自然保护区、风景名胜区和饮用水水源保护区等需要特殊保护的环境敏感点。项目区交通便利，基础设施条件完善。

项目实验过程中试剂样品使用产生的废气、废水和设备噪声采取相应措施后对周边环境影响较小，固体废物可得到合理处置，项目选址合理。

6、项目与《甘肃省生态环境厅关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》符合性分析

甘肃省生态环境厅已发布《甘肃省生态环境厅关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》（甘环发〔2024〕18 号），本项目与甘肃省“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果符合性分析如下：

本项目位于甘肃省张掖市甘州区，本项目与甘肃省生态

环境管控单元分布图位置关系图见附图 1，根据《甘肃省生态环境厅关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》及本项目分区管控综合查询报告书（具体见附件），本项目实验室属于甘州区城镇空间，本项目具体管控要求分析见表 1-5。



图 1　　项目勘查区域“三线一单”查询情况

根据表 1-5 分析，本项目建设符合《甘肃省生态环境厅关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》（甘环发〔2024〕18 号）及《张掖市生态环境局关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》相关要求。

表 1-5　　本项目与“ZH62070220001/甘州区城镇空间/重点管控单元”管控要求的符合性分析

类别	要求	符合性分析
空间布局约束	1.执行甘肃省及张掖市生态环境总体准入清单中关于重点管控单元空间布局约束要求。落实主体功能区规划、国土空间规划等要求。2.不得在县城及乡镇规划区周边 500 米范围内布局养殖区。甘肃省及张掖市生态环境总体准入清单中关于重点管控单元空间布局约束要求的具体内容如下： **（1）甘肃省生态环境总体准入清单中关于“重点管控单元”空间布局约束要求：**城镇生活类重点管控单元：依法加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出。列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理和公共服务用地。严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。推进城镇绿廊建设，建立城镇生态空间与区域生态空间的有机联系。严格落实《甘肃省环境保护条例》相关要求，禁止将不符合农用标准和环境保护标准的固体废物、废水施入农田。畜禽养殖场、养殖小区、定点屠宰企业等的选址、建设和管理应当符合有关法律法规规定。 **（2）张掖市生态环境总体准入清单中关于“重点管控单元”空间布局约束要求**。1、执行中共中央、国务院《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）等中的落后产能淘汰等空间布局约束的相关要求。坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。2、执行《甘肃省大气污染治理领导小组办公室关于做好重点行业挥发性有机物综合治理工作的通知》（甘大气治理领办发〔2019〕15号）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）等中使用先进工艺等空间布局约束的相关要求。3、矿产资源开发活动执行《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发〔2005〕109号）等相关要求。矿产资源开发应符合国家产业政策要求，选址、布局应符合所在地的区域发展规划。4、落实《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）、《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22号）等中的淘汰落后产能等空间布局约束的相关要求。加强严格管控类耕地的用途管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，严禁种植食用农产品。5、执行《产业结构调整指导目录》和相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业；结合推进新型城镇化建设、产业结构调整和化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。结合区域功能定位和土壤污染防治需要，科学布局生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施和场所，合理确定畜禽养殖布局和规模。6、执行《地下水管理条例》中地下水调查与规划、节约与保护、超采治理等有关空间布局准入要求。同时通过控采限量、节水增效、种植结构调整等措施，推进地下水超采区治理。取水总量接近用水总量控制指标的地区，对该区域内新建、改建、扩建项目取水许可申请限制审批，取水总量已达到或超过总量控制指标的地区，除通过水权转	**（1）与甘肃省生态环境总体准入清单中的“重点管控单元”空间布局约束要求的符合性分析：**根据张掖市生态环境局发布的《关于更新发布张掖市建设用地土壤污染风险管控和修复名录（截至 2022 年 12 月）的通知》可知，本项目建设用地不在张掖市建设用地土壤污染风险管控和修复名录内；本项目为实验室建设项目，项目建设区域周边 500m 范围内无有色金属冶炼、焦化等企业；本项目运营期不涉及向农田排放固体废物、废水等；本项目不属于畜禽养殖场、养殖小区、定点屠宰企业等。总体来说，本项目符合甘肃省生态环境总体准入清单中的“重点管控单元”空间布局约束要求，无限制性因素。 **（2）与张掖市生态环境总体准入清单中的“重点管控单元”空间布局约束要求：**本项目不属于“两高”企业；不属于淘汰类企业；本项目运营期不涉及挥发性有机物排放；本项目不属于矿产资源开发活动；本项目建设区域不涉及耕地；本项目为实验室建设项目，项目建设区域周边 500m 范围内无有色金属冶炼、焦化等企业；本项目不属于畜禽养殖业；本项目运营期不会对建

	让方式获得用水指标外，暂停审批建设项目新增用水。7、调整能源结构，坚持减煤增气（电）并举，减少煤炭消费，加强散煤治理，提高能源利用效率。同时积极引导国有资本从高耗能行业向现代服务业和循环农业转移，提升结构节能能力。加快“零碳”城市建设步伐，大力推动能源清洁低碳转型，国家“零碳城市”创建完成阶段性目标，绿色低碳循环生产生活方式加快形成。同时加快化石能源清洁高效利用，把推动煤炭等化石能源清洁高效开发利用作为能源转型发展的首要任务，实施新上耗煤项目能耗等量减量置换，加速调控化石能源消费向清洁能源转型。8、调整产业结构，优化产业布局，实施“双碳”目标，遏制“两高”盲目发展，依法依规推动落后产能退出，推动传统高耗能行业绿色化、低碳化改造，积极创建绿色制造产业体系；有序推动“两高”企业开展节能降碳技术改造；督促企业开展节能技术改造，推动重点用能行业提高能源利用效率，不断提升行业整体用能水平。推进工业能源消费结构低碳化和产业结构低碳化，持续开展能源“双控”行动，加大重点耗能行业节能力度，强化对高耗能行业项目重点把控。发展节能环保服务业，强化对制造业绿色发展的支撑作用。9、统筹协调与流域综合规划、防洪规划、城市总体规划等相关规划的关系，在不影响防洪、河势稳定、水生态环境等的情况下，考虑经济社会发展需要，合理论证，合理布局，节约、集约利用，提高岸线资源利用效率，充分发挥岸线资源的综合效益。	设区域内土壤环境造成较大的影响；本项目运营期不涉及地下水开采；本项目运营期不涉及煤炭资源的使用；本项目符合张掖市甘州区土地利用规划要求。总体来说，本项目符合张掖市生态环境总体准入清单中的“重点管控单元”空间布局约束要求，无限制性因素。 综上所述，总体来说，本项目符合甘州区“ZH62070220001/甘州区城镇空间/重点管控单元”的空间布局约束要求，无限制性因素。
污染物排放管控	1.执行甘肃省和张掖市生态环境总体准入清单中重点管控单元污染物排放管控要求。推进重点行业水污染治理升级改造，确保污水稳定达标排放。2.按照张掖市污染防治年度工作方案，强化城镇生活污染防治。甘肃省和张掖市生态环境总体准入清单中“重点管控单元”污染物排放管控要求如下： **（1）甘肃省生态环境总体准入清单中关于“重点管控单元”污染物排放管控要求**。城镇生活类重点管控单元：严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。全省所有县城和重点镇应具备污水收集处理能力，现有城镇污水处理设施因地制宜改造，确保达到相应排放标准或再生利用要求。加强噪声和臭气异味防治，强化餐饮油烟治理，严格施工扬尘监管。加强土壤和地下水污染防治与修复。运用市场手段推进危险废物处置设施项目建设，实现处置能力与危险废物产生种类和数量基本匹配。加快医疗废物处置设施升级改造，确保医疗废物安全妥善处置。对于城镇建成区内出城入园、关闭退出的工业企业用地，严格用地准入管理，开展土壤污染治理与修复，分用途加强环境管理。严格落实《甘肃省环境保护条例》相关要求，施用农药、化肥等农业投入品及进行灌溉，应当采取措施，防止重金属和其他有毒有害物质污染环境。从事畜禽养殖和屠宰的单位和个人应当对畜禽粪便、尸体和污水等废弃物进行科学处置，防止污染环境。 **（2）张掖市生态环境总体准入清单中关于“重点管控单元”污染物排放管控要求：**1、2025 年全市空气质量优良天数比率（%）、可吸入颗粒物（PM_{10}）浓度（微克/立方米）、细颗粒物（$PM_{2.5}$）浓度（微克/立方米）、达到或好于Ⅲ类水体比例（%）、劣Ⅴ类水体比例（%）、氮氧化物重点工程减排量（吨）、挥发性有机物重点工程减排量（吨）、化学需氧量重点工程减排量（吨）、氨氮重点工程减排量（吨）等生态环境有关指标完成省上下达的目标。2、县级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下	**（1）与甘肃省生态环境总体准入清单中的“重点管控单元”污染物排放管控要求符合性分析：**本项目施工期及运营期产生的废气、废水、噪声和固废治理措施可行，能够实现达标排放，能够满足总量控制要求；本项目不在张掖市建设用地土壤污染风险管控和修复名录地块内；本项目运营期产生的危险废物全部集中收集在危废贮存库暂存后委托有资质的单位处置，无医疗废物产生；本项目运营期不涉及农药、化肥的使用；本项目不属于畜禽养殖企业。总体来说，本项目满足甘肃省生态环境总体准入清单中的“重点管控单元”污染物排放管控要求，无限制性因素。 **（2）与张掖市生态环境总体准入**

	燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施，原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉。在集中供热管网覆盖地区，禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉；已建成的不能达标排放的燃煤供热锅炉，应当在市、县（区）人民政府规定的期限内拆除。在集中供热管网难以覆盖地区，按照清洁替代、经济适用、居民可承受的原则，推进实施各类分散式清洁供暖。建设和使用燃煤锅炉和窑炉，锅炉单台出力和窑炉生产工艺应当符合国家和甘肃省规定的标准和政策要求。3、执行《甘肃省大气污染防治条例》等扬尘污染防治要求。按照《张掖市关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》要求，推动细颗粒物和臭氧污染协同治理，深入打好秋冬季大气污染防治攻坚战；着力打好臭氧污染防治攻坚战；持续打好柴油货车污染治理攻坚战；加强大气面源和噪声污染治理。实施工业园区节能降碳工程、重点行业节能降碳工程、加强甲烷、二氧化碳等温室气体排放管控、张掖经开区开展“零碳”园区建设。4、执行《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）、《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22 号）等中的工艺提升改造等重金属污染物排放的相关要求。执行《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）等中的消减、产能置换、减量替代等污染物排放管控要求。5、落实《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）、《甘肃省水污染防治条例》等工业污染防治、城镇生活污染防治、农业农村水污染防治等相关要求。排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部废水，防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。提高生活污水收集率、处理率，所有县城和重点镇具备污水收集处理能力。整治黑臭水体。6、从事畜禽规模养殖要严格落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《畜禽规模养殖污染防治条例》要求，建设粪污无害化处理和资源化利用设施并确保其正常运行，或委托第三方代为实现粪污无害化处理和资源化利用。农田灌溉用水、水产养殖用水、畜禽粪污肥料化利用应执行相应标准，防止污染土壤、地下水和农产品。在种植业面源污染突出区域，实施化肥农药减量增效行动。7、落实《关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知（环水体〔2020〕70 号）》中相关污染物排放要求。8、鼓励开展地下水污染防治重点区划定，实施地下水环境分区管理、分级防治，明确环境准入、隐患排查、风险管控、修复等差别化环境管理要求。9、加强新污染物治理，建立新污染物环境调查监测体系，探索开展“一企一库”（重点工业企业、尾矿库）和“两场两区”（危险废物处置场、垃圾填埋场、工业园区、矿山开采区）等污染源周边地下水的新污染物环境状况调查、监测和评估。禁止、限制重点管控新污染物的生产、加工使用和进出口。	**清单中的“重点管控单元”污染物排放管控要求的符合性分析：**本项目运营期不涉及燃煤、燃气锅炉的使用；本项目施工扬尘能够满足《甘肃省大气污染防治条例》等扬尘污染防治要求，本项目运营期不涉及甲烷、二氧化碳等温室气体排放；本项目运营期不涉及细颗粒物和臭氧的排放；本项目运营期产生的噪声能够实现达标排放；本项目运营期不涉及重金属污染物的排放，对建设区域的土壤环境影响不大；本项目不属于“两高”产业；本项目施工期和运营期产生的废水都得到了合理的处置，对周边水环境影响较小；本项目不属于畜禽养殖产业；本项目运营期不涉及地下水开采且本项目不在甘州区地下水超采区范围内。总体来说，本项目满足张掖市生态环境总体准入清单中的“重点管控单元”污染物排放管控要求，无限制性因素。 综上所述，总体来说，本项目符合甘州区“ZH62070220001/甘州区城镇空间/重点管控单元”的污染物排放管控要求，无限制性因素。
环境风险防控	执行甘肃省和张掖市生态环境总体准入清单中重点管控单元的环境风险防控要求。具体如下： **（1）甘肃省生态环境总体准入清单中“重点管控单元”的环境风险防控要求**。城镇生活类重点管控单元：合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭等污染排放较大的建设项目	**（1）与甘肃省生态环境总体准入清单中“重点管控单元”的环境风险防控要求符合性分析：**本项目用

<table>
<tr><td rowspan="4"></td><td colspan="2">布局。</td><td rowspan="4">地符合甘州区土地利用规划要求，项目运营期恶臭可达标排放，噪声能实现达标排放，总体来说，本项目满足甘肃省生态环境总体准入清单中“重点管控单元”环境风险防控要求，无限制性因素。
（2）与张掖市生态环境总体准入清单中“重点管控单元”的环境风险防控要求符合性分析：本项目建设用地不在甘州区污染地块名录内；环评要求建设单位在获得本项目批复后编制突发环境事件应急预案并向当地生态环境局备案，突发环境事件应急预案中应明确污染物收集处置措施，确保泄漏物不会对周边土壤环境造成影响；本项目建设区域内不涉及耕地及农用地。总体来说，本项目满足张掖市生态环境总体准入清单中“重点管控单元”环境风险防控要求，无限制性因素。
综上所述，本项目满足甘州区“ZH62070220001/甘州区城镇空间/重点管控单元”的环境风险防控要求，无限制性因素。</td></tr>
<tr><td colspan="2">（2）张掖市生态环境总体准入清单中“重点管控单元”的环境风险防控要求。</td></tr>
<tr><td>用地环境风险防控要求</td><td>1、严格建设用地土壤污染风险管控和修复名录内地块的准入管理。未依法完成土壤污染状况调查和风险评估的地块，不得开工建设与风险管控和修复无关的项目。土地规划用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地、食用农产品以及食品生产加工和储存场所用地的，变更前应当依法开展土壤污染状况调查。将土壤污染重点监管单位纳入重点排污单位名录统一管理，推动开展土壤污染重点监管单位周边土壤环境监测。强化搬迁企业土壤环境质量调查评估，持续开展疑似污染地块排查。2、发生突发事件造成或者可能造成土壤污染的，相关企业应当立即采取应急措施，迅速控制污染源、封锁污染区域，疏散、撤离、妥善安置有关人员，防止污染扩大或者发生次生、衍生事件，依法做好土壤污染状况监测、调查和土壤污染风险评估、风险管控、修复等工作。3、加强严格管控类耕地的用途管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，严禁种植食用农产品。4、按照《张掖市生态环境局关于更新发布张掖市污染地块名单的通知》（2022年1月）等要求，加强全市污染地块风险管控。</td></tr>
<tr><td>企业环境风险防控</td><td>1、严格执行《关于印发甘肃省防范化解尾矿库安全风险工作实施意见的通知》（甘应急矿山〔2020〕51号）要求，自2020年起，在保证紧缺和战略性矿产矿山正常建设开发的前提下，构建尾矿库等量或减量置换机制，保证尾矿库数量原则上只减不增，不再产生新的“头顶库”。2、执行《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）、《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22号）等中的环境风险防控的相关要求。3、企业应按照《中华人民共和国环境保护法》（主席令2014年，第9号）、《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令，第34号）等要求开展突发环境事件风险评估；完善突发环境事件风险防控措施；排查治理环境安全隐患；制定突发环境事件应急预案并备案、演练；加强环境应急能力保障建设。发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当依法进行处理，并对所造成的损害承担责任。4、执行《关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47号）、《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体〔2019〕92号）等中的危险废物环境风险管控的相关要求。</td></tr>
<tr><td>资源利用效率要求</td><td colspan="2">1.执行甘肃省和张掖市生态环境总体准入清单中重点管控单元的资源利用效率要求。2.推广使用清洁能源，禁止新建、扩建使用高污染燃料的设施。3.禁燃区内禁止销售和使用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。现有燃用煤炭、重油、渣油等高污染燃料的设施应当在城市人民政府规定的期限内改用清洁能源。具体如下：
（1）甘肃省生态环境总体准入清单中“重点管控单元”的资源利用效率要求。城镇生活类重点管控单元：按照《关于进一步加强水资源节约集约利用的意见》相关要求，坚持以水定城、以水定地、以水</td><td>本项目运营期不涉及高污染燃料使用，本项目不属于高耗水服务业，本项目运营期不涉及取水；本项目运营期用水能够满足甘肃省及张掖市水资源总量控制要求。综上所述，本项目满足甘州区</td></tr>
</table>

	定人、以水定产，推行绿色生产生活方式，遏制用水浪费，从严控制高耗水服务业用水，严格用水定额管理。		“ZH62070220001/甘州区城镇空间/重点管控单元”的资源利用效率要求，无限制性因素。
	（2）张掖市生态环境总体准入清单中“重点管控单元”的资源利用效率要求。		
	水资源利用效率	1、全市用水总量等水资源利用指标完成省上下达的目标。2、推动城镇生活污水、工业废水、农业农村污水资源化利用。加强城市再生水循环利用，在工业生产、城市绿化、道路清扫、建筑施工及生态景观等领域优先使用再生水。3、落实《张掖市节约用水管理办法》相关要求。4、严格取水申请审批程序，新批取水许可项目严格按照区域用水总量控制指标和行业用水定额核定审批取水量。5、深入落实最严格水资源管理制度，实行水资源消耗总量和强度双控，严控高耗水行业发展。优化水资源配置，优先保障生活用水，优化生产、生活、生态用水结构。6、实施灌区续建配套与节水改造，推进田间工程节水改造，完善灌溉用水计量设施，提高用水效率。	

二、建设项目工程分析

建设内容	**1、本项目建设背景** 甘肃绿源检测科技有限公司是一家以环境检测为主的独立第三方检测机构，拥有国内先进的检测技术、科研设备以及经验丰富的专业团队，公司2015年4月21日成立，注册资金80万元。公司目前主要开展环境检测、公共卫生检测、职业卫生检测、日化检测、消防检测、室内环境检测、环境影响评价、应急预案编制、环保技术服务、节能减排检测以及接受委托对样品进行检验检测和技术服务、环保工程设计及污染防治、仪器仪表、环保设备的销售、安装及维护。为此，甘肃绿源检测科技有限责任公司在张掖市甘州区东环路316号东湖宾馆4-5层建设甘肃绿源检测科技有限责任公司实验室项目，开展环境检测、公共卫生检测、职业卫生检测、日化检测、消防检测、室内环境检测等工作。 本项目属未批先建项目，2021年10月建成投入运营。2026年4月29日，张掖市生态环境局甘州分局经过现场核实，向张掖市生态环境保护综合行政执法队报送了《关于移送甘肃绿源检测科技有限责任公司实验室建设项目未批先建问题的报告》，2026年9月11日，张掖市生态环境保护综合行政执法队下达了整改通知书，文号：张环执函〔2026〕22号（见附件），通知书明确对该违法行为不予立案处罚，但要求企业对存在的环境问题限期进行整改，限期于2026年9月25日前办理环评审批手续，取得环评批复后，要按照批复要求，落实各项污染防治措施，强化环境日常管理，确保各类污染物达标排放。 **2、项目概况** 项目名称：甘肃绿源检测科技有限责任公司实验室建设项目； 建设性质：新建； 建设单位：甘肃绿源检测科技有限责任公司； 建设地点：甘肃省张掖市甘州区东环路316号东湖宾馆4-5层，项目地理位置坐标为100°27′59.567″，北纬38°56′17.981″。项目地理位置图见附图3，周边关系图见附图4。

3、实验室使用功能

本项目实验室主要用于日常开展检测任务以及员工办公使用，具体使用功能见下表。

表 2-1　　本项目实验室使用功能概况表

整体工程	楼层设置	使用功能
实验室（实验室包括办公区和检测中心）	四层 设置行政办公区	**行政办公区：**包括大厅、会议室、现场室、办公室、质控室、运维室、业务室等，用于日常办公使用。
	五层 设置检验中心	**检测中心：**包括气相色谱室、天平室、气瓶室、分析室、原子吸收室、纯水间、微生物实验室、离子色谱室、红外测油室、气相色谱室、原子荧光室、生化培养室、试剂库房等。主要用于完成日常检测任务

4、项目组成

本项目主要工程内容详见下表。

表 2-2　　本项目主要工程内容一览表

项目名称		组成内容	备注
主体工程	行政办公区	四层总建筑面积为 410.37m^2，设置大厅、会议室、现场室、办公室、质控室、运维室、业务室等，用于日常办公使用	房屋为已建房屋，本次新增设备
	检测中心	五层总建筑面积为 389.63m^2，设置气相色谱室、天平室、气瓶室、分析室、原子吸收室、纯水间、微生物实验室、离子色谱室、红外测油室、气相色谱室、原子荧光室、生化培养室、试剂库房等。主要用于完成日常检测任务	
储运工程	试剂库房	位于检测中心，建筑面积为 16.64m^2，主要用于存放检测所用试剂	/
	气瓶室	位于检测中心，建筑面积为 3.36m^2，主要用于存放检测所用气瓶、氮气和氩气	/
公用工程	供电系统	由甘州区供电电网接入	/
	给水系统	给水以市政给水管网为水源，在项目区内形成环状给水管网，供给项目使用，项目用水量为 965.01m^3/a	依托
	排水系统	项目废水主要为员工生活污水及实验室废水，实验室废水包括水浴锅废水、纯水制备浓水、实验器皿清洗废水、实验室冷却废水、灭菌废水；项目实验器皿清洗废水经酸碱中和处理后排入现有化粪池，水浴锅废水、纯水制备浓水、实验室冷却废水、灭菌废水、生活污水直接进入现有化粪池，项目废水经现有化粪池处理后排入市政污水管网进入张掖市污水处理厂处理	依托
	供暖	采用市政集中供热	依托
	通风	检测中心采用通风橱、抽风装置及自然通风	新建
环保工	废水处理	项目废水主要为员工生活污水及实验室废水，实验室废水包括水浴锅废水、纯水制备浓水、实验器皿清洗废水、实验室冷却废水、灭菌废水；项目实验器皿清洗废水经酸碱中和处理后	依托

程		排入现有化粪池，水浴锅废水、纯水制备浓水、实验室冷却废水、灭菌废水、生活污水直接进入现有化粪池，项目废水经现有化粪池处理后排入市政污水管网，进入张掖市污水处理厂处理。化粪池依托现有	
	废气治理	各类实验均在通风橱内进行，实验室废气在通风橱内被收集后引入实验室设置的 1 套“二级活性炭吸附装置+碱液喷淋塔”处理达标后经 1 座 25m 高排气筒（编号 DA001）排放；未被收集的无组织废气无组织排放	新建
	噪声治理	采取优化布局、基础减振、墙体隔声、距离衰减等措施减少对环境的危害	新建
	固废治理	废包装材料、废反渗透膜、废培养基（经高压蒸汽灭菌无害化处理后）暂存于一般固废间（约 8m^2）集中收集后运送至一般固废填埋场填埋	新建
		实验废液（含一次清洗废液）、实验废弃物、废实验样品、过期试剂、废活性炭分类收集，暂存于项目设置的危废贮存库（约 8m^2），定期委托具有相应资质的单位处置	
		生活垃圾利用垃圾桶收集，交由环卫部门定期清运	
	土壤及地下水污染防治措施	重点防渗区：危废贮存库，危废贮存库防渗按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中防渗要求进行防渗，具体防渗措施为：2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s）	新建
		一般防渗区：检测中心已按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中一般防渗区防渗要求进行了防渗，防渗措施为：采用防渗土工布，渗透系数小于 10^{-7}cm/s	依托现有
	风险防范	加强管理，按照实验室相关规范要求，制定风险防范措施，编制实验室应急预案	/

5、产品（服务）方案

项目产品（服务）内容见下表。

表 2-3　　本项目产品（服务）方案一览表

产品服务内容	产能	备注
检测	10000 次/年	包括环境检测、公共卫生检测、职业卫生检测、日化检测、消防检测、室内环境检测

6、主要检测设备

本项目主要检测设备见下表。

表 2-4　　本项目主要检测设备一览表

序号	仪器名称及型号	仪器管理编号	检定有效日期	仪器溯源方式
1	AUW120D 型电子天平	LY-031	/	☑检定　□校准
2	5B-3B（V8）型多参数水质测定仪	LY-021	/	□检定　☑校准
3	SX2-5-12A 型箱式电阻炉	LY-064	/	□检定　☑校准

	4	HH-6 型数显恒温水浴锅	LY-009	/	□检定 ☑校准
	5	JPT-2 型架盘天平	LY-026	/	□检定 ☑校准
	6	LH-BOD$_5$601A 型恒温培养箱	LY-017	/	□检定 ☑校准
	7	UV-7504PC 型紫外可见分光光度计	LY-015	/	□检定 ☑校准
	8	WS-D1 型温湿度表	LY-035	/	☑检定 □校准
	9	IC6000 型离子色谱仪	LY-043	/	☑检定 □校准
	10	AA2630 型原子吸收分光光度计	LY-014	/	☑检定 □校准
	11	GC9790II 型气相色谱仪	LY-044	/	☑检定 □校准
	12	GC9790II 型气相色谱仪	LY-045	/	☑检定 □校准
	13	DH-360 型电热恒温培养箱	LY-027-1	/	□检定 ☑校准
	14	pHS-3C 型 pH 计	LY-001	/	□检定 ☑校准
	15	722 型可见分光光度计	LY-007	/	□检定 ☑校准
	16	CP214 型电子天平	LY-004	/	☑检定 □校准
	17	DHG-9140A 型电热鼓风干燥箱	LY-003	/	□检定 ☑校准
	18	DDS-307A 型电导率仪	LY-022	/	□检定 ☑校准
	19	JNVN-800S 型低浓度称量恒温恒湿设备	LY-067	/	□检定 ☑校准
	20	TDL-50 型台式离心机	LY-069	/	□检定 ☑校准
	21	AFS-8220 型原子荧光光度计	LY-032	/	□检定 ☑校准
	22	PH50 型显微镜	LY-062	/	☑检定 ☑校准
	23	DH-360 型电热恒温培养箱	LY-027-2	/	□检定 ☑校准
	24	氰尿酸 HI97722 便携式防水光度计	LY-077	/	/
	25	PHS-3C-213 铂电极	LY-074	/	/
	26	FYFS-400X（双通道）低本底 αβ 测量仪	LY-073	/	□检定 ☑校准
	27	D-002 滴定管	/	/	☑检定 □校

				准
28	D-002 滴定管	/	/	☑检定 □校准
29	德力西电子天平	LY-082	/	□检定 ☑校准
30	723PC 可见分光光度计	LY-083	/	□检定 ☑校准
31	BOD 生化培养箱	LY-088	/	□检定 ☑校准
32	GC-2014 型气相色谱仪	LY-091	/	□检定 ☑校准
33	SYT720 型红外测油仪	LY-092	/	□检定 ☑校准
34	SC-245 型海尔冷藏柜	LY-093	/	□检定 ☑校准
35	BCD-70A148 型长城冰箱	LY-094	/	□检定 ☑校准
36	AA-7000 原子吸收分光光度计	LY-095	/	□检定 ☑校准
37	BS-1300A2 生物安全柜	LY-096	/	□检定 ☑校准
38	真空泵、布氏漏斗	LY-097	/	/
39	SX-A 一体化蒸馏仪	LY-098	/	/
40	JF-108 COD 消解仪	LY-099	/	/
41	DL-702H COD 消解仪	LY-100	/	/
42	XFS-280 型手提式压力蒸汽灭菌锅	LY-101	/	□检定 ☑校准
43	F732-VJ 型测汞仪	LY-104	/	☑检定 □校准
44	ZYG-II型冷原子荧光测汞仪	LY-105	/	☑检定 □校准
45	液相色谱仪（LC）	LY-106	/	□检定 ☑校准
46	WS2080B 温湿度表	LY-107	/	☑检定 □校准
47	JD-2080B 温湿度表	LY-108	/	☑检定 □校准
48	SC-276 型海尔冷藏柜	LY-013	/	/
49	BC-50TC 型星星冰箱	LY-060	/	/
50	星星冷藏柜	LY-109	/	/
51	BCD-210TDU/X1 型海信冰箱	LY-120	/	/
52	LHS-24B 型手提式压力蒸汽灭菌锅	LY-033	/	□检定 ☑校准
53	723PC 可见分光光度计	LY-083-1	/	□检定 ☑校

				准
54	DF-101S 集热式磁力搅拌器	LY-122		□检定 ☑校准

7、主要原辅材料及能源消耗情况

（1）原辅材料消耗情况

根据《实验室危险化学品安全管理规范 第1部分：工业企业》（DB11/T1191.1-2018）每间实验室内存放的除压缩气体和液化气体外的危险化学品总量不应超过100L或100kg，其中易燃易爆性化学品的存放总量不应超过50L或50kg，且单一包装容器不应大于20L或20kg。本项目实验室试剂最大包装容器为500ml试剂瓶或500g瓶装试剂；本项目试剂储存满足《实验室危险化学品安全管理规范 第1部分：工业企业》（DB11/T1191.1-2018）要求。根据企业实际使用情况，本项目实验室主要原材料消耗情况见下表。

表 2-5 本项目实验室用化学试剂

序号	药品名称	型号/规格	用量（kg/a）	最大储存量（kg）
1	氢氧化钠	分析纯，500g/瓶	4.5	0.5
2	二氯甲烷	分析纯，500ml/瓶	0.65	0.65
3	亚砷酸钠	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
4	乙酸铵	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
5	硫酸铵	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
6	硫酸高铁铵，十二水合物	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
7	二苯胺磺酸钡	分析纯，100g/瓶	0.2	0.2
8	三乙醇胺	分析纯，500ml/瓶	1.2	0.6
9	硫酸铝	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
10	酸性铬蓝 K	指示剂，5g	0.01	0.005
11	溴酚蓝	指示剂，5g	0.01	0.005
12	D-无水葡萄糖	分析纯，500g/瓶	2	0.5
13	DL-酒石酸	分析纯，500g/瓶	1	0.5
14	1-苯基-3-甲基-5-吡唑啉酮	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
15	氯化钡	分析纯，500g/瓶	1	0.5
16	硝酸铋	分析纯，500g/瓶	1	0.5
17	过硫酸钾	分析纯，500g/瓶	1	0.5
18	次氯酸钠	分析纯，500g/瓶	1	0.5
19	无水醋酸铅	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
20	二氯甲烷 100ml	分析纯，100ml/瓶	0.13	0.13

	21	氟化铵	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
	22	对氨基-N,N-二乙基苯胺硫酸盐	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
	23	四丙基硼酸钠	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
	24	柠檬酸铵	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
	25	1-氨基-2 萘酚-4 磺酸	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
	26	乙酸正丁酯	分析纯，500ml/瓶	0.44	0.44
	27	钙羟酸指示剂	指示剂，5g	0.01	0.005
	28	无水氯化钙	分析纯，500g/瓶	1	0.5
	29	二甲基亚砜	分析纯，500ml/瓶	0.55	0.55
	30	二乙烯三胺五乙酸	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
	31	对氯苯酚	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
	32	乙酰丙酮	分析纯，500ml/瓶	0.49	0.49
	33	正丁醇	分析纯，500ml/瓶	0.41	0.41
	34	乙酸钠	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
	35	环己烷	分析纯，500ml/瓶	0.39	0.39
	36	乙酸乙酯 100ml	分析纯，100ml/瓶	0.09	0.09
	37	乙酸乙酯 500ml	分析纯，500ml/瓶	0.45	0.45
	38	丁二酮肟	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
	39	甘氨酸	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
	40	甘油	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
	41	盐酸联氨	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
	42	萘酚绿 B	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
	43	对二氨基苯甲醛	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
	44	1，10-菲罗啉，无水	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
	45	无水碳酸钾	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
	46	铁氰化钾	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
	47	邻苯二甲酸氢钾	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
	48	硫酸钾	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
	49	异戊醇	分析纯，500ml/瓶	0.4	0.4
	50	无水硫酸镁	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
	51	醌氢醌	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
	52	无水四硼酸钠	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
	53	亚氯酸钠	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
	54	溴酸钠	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
	55	六偏磷酸钠	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
	56	氟化钠	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
	57	硫酸钠	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5

	58	溴化钠	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
	59	甲醛肟	分析纯，500ml/瓶	0.52	0.52
	60	铅试剂	指示剂，5g	0.005	0.005
	61	硝酸钯，二水合物	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
	62	砷试剂	指示剂，5g	0.005	0.005
	63	酒石酸钠	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
	64	无水氯化锶	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
	65	碘	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
	66	三乙胺	分析纯，500ml/瓶	0.4	0.4
	67	硫代乙酰胺	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
	68	硫代乙酸醇	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
	69	五氧化二钒	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
	70	氯化锌	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
	71	亚铁氰化钾，三水合物	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
	72	溴化钾	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
	73	二氧化钛	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
	74	甲基叔丁基醚	分析纯，500ml/瓶	0.4	0.4
	75	硫酸汞	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
	76	硫酸银	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
	77	重铬酸钾	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
	78	过硫酸钾	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
	79	氢氧化钠	优级纯，500g/瓶	1	0.5
	80	间苯二酚	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
	81	水杨酸	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
	82	水杨酸钠	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
	83	亚硝基铁氰化钠二水合物	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
	84	二氯异青尿酸钠	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
	85	过硫酸钾（国药）	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
	86	抗坏血酸	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
	87	钼酸铵	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
	88	酒石酸锑钾	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
	89	酒石酸钾钠	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
	90	硫代硫酸钠	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
	91	乙二胺四乙酸二钠	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
	92	碘化钾	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
	93	碘化汞	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
	94	氯化汞	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5

95	邻苯二甲酸氢钾	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
96	氯化钾	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
97	硝酸钾	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
98	亚甲蓝	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
99	铬黑 T	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
100	甲基橙	指示剂，5g	0.005	0.005
101	甲基红	指示剂，5g	0.005	0.005
102	硼氢化钾	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
103	磷酸氢二钠	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
104	无水碳酸钠	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
105	草酸钠	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
106	高锰酸钾	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
107	酚二磺酸	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
108	4 氨基安替比林	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
109	铬酸钡	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
110	硫酸	优级纯，500ml/瓶	9.2	1.84
111	盐酸（32%）	分析纯，500ml/瓶	5.8	1.16
112	硝酸	分析纯，500ml/瓶	3.75	1.5
113	高氯酸	分析纯，500ml/瓶	1.76	0.88
114	氢氟酸	分析纯，500ml/瓶	1.18	0.59
115	乙醇	分析纯，500ml/瓶	7.89	1.58
116	甲醇	分析纯，500ml/瓶	7.9	0.79
117	苯	分析纯，500ml/瓶	0.44	0.44
118	二苯碳酰二肼	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
119	N,N-二乙基-1-4 苯二胺	指示剂，5g	0.005	0.005
120	硫酸铈	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
121	靛蓝二磺酸钠	指示剂，5g	0.005	0.005
122	盐酸副玫瑰苯胺	指示剂，5g	0.005	0.005
123	盐酸萘乙二胺	指示剂，5g	0.005	0.005
124	酚酞	指示剂，5g	0.005	0.005
125	硫脲	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
126	N,N-二乙基对苯二胺硫酸盐	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
127	N,N-二乙基对苯二胺盐酸盐	分析纯，500g/瓶	0.5	0.5
128	氮气	50L/瓶	9	1.8
129	氩气	10L/瓶	0.18	0.04

（2）能源消耗情况

本项目实验室能源消耗情况见下表。

表 2-6　本项目实验室能源消耗情况一览表

序号	能源名称	用量	用途	备注
1	水	965.01m^3/a	实验室用水及生活用水	市政供水管网
2	电	2.5 万 kW.h	供电	市政供电电网

（3）原辅材料理化性质

本项目原辅材料理化性质及毒理特征见下表。

表 2-7　本项目主要原辅材料理化性质及毒理特征一览表

名称	分子式	CAS 号	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
甲醇	CH_3OH	67-56-1	透明无色液体，密度约为 0.791g/cm^3，沸点为 64.7℃，易挥发，可以任意比例溶于水	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸	LD_{50}：7300mg/kg（小鼠经口）；15800mg/kg（兔经皮）LC_{50}：64000ppm（大鼠吸入，4h）
乙醇	C_2H_5OH	64-17-5	无色透明液体，液体密度是 0.789g/cm^3，乙醇气体密度为 1.59kg/m^3，相对密度（d15.56）0.816，相对分子质量为 46.07g/mol。沸点是 78.2℃，14℃闭口闪点，熔点是-114.3℃。纯乙醇是无色透明的液体，有特殊香味，易挥发	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。	LD_{50}：7060mg/kg（大鼠经口）；7060mg/kg（兔经口）；7430mg/kg（兔经皮）LC_{50}：20000ppm（大鼠吸入，10h）
苯	C_6H_6	71-43-2	无色透明液体，有强烈芳香味，可燃。熔点-95℃，沸点 80.1℃，闪点-11℃，相对密度 0.88g/cm^3。不溶于水，溶于乙醇、乙醚、丙酮等多数有机溶剂	蒸气与空气形成爆炸混合物，爆炸极限 1.5%-8.0%（体积）。	低毒，LD_{50}：1800mg/kg（大鼠经口），LC_{50}：31900ppm（大鼠吸入，7h）
乙酸铵	$C_2H_7NO_2$	631-61-8	无色或白色易潮解晶体，微带醋酸气味，可燃。溶于水、乙醇和甘油，不溶于丙酮，水溶液呈微酸性。熔点（℃）：198，沸点（℃）：117.1，密度：1.07g/cm^3	可燃	LD_{50}：632mg/kg（小鼠腹膜）；1060mg/kg（兔经皮）LC_{50}：736mg/m^3，1

						小时（小鼠静脉）
	氮气	N_2	7727-37-9	无色无味压缩气体，微溶于水、乙醇，溶于液氨。熔点（℃）：-210，沸点（℃）：-196，密度：1.2506g/cm^3	遇高热、明火或氧化剂，有引起燃烧的危险。受高热分解，放出有毒的烟气	无资料
	氩	Ar	7440-37-1	无色无味惰性气体，微溶于水。熔点（℃）：-189.2，沸点（℃）：-185.7，密度：1.784g/cm^3	本品不燃，具有窒息性	无资料
	硝酸	HNO_3	7697-37-2	纯品为无色透明发烟液体，有酸味；与水混溶；熔点（℃）：-42，沸点（℃）：83，密度：1.5g/cm^3	易燃	无资料
	硫酸	H_2SO_4	7664-93-9	透明无色无臭液体，与水混溶；熔点（℃）：10，沸点（℃）：338，密度：1.8305g/cm^3	易燃	无资料
	铬酸钡	$BaCrO_4$	233-660-5	黄色结晶性粉末，不溶于水、稀乙酸和铬酸溶液；熔点（℃）：210，密度：4.5g/cm^3	易燃	无资料
	高锰酸钾	$KMnO_4$	7722-64-7	黑紫色结晶，带蓝色的金属光泽，无臭，溶于水、碱液，微溶于甲醇、丙酮、硫酸；熔点（℃）：240，密度：2.7g/cm^3	与某些有机物或易氧化物接触，易发生爆炸，	无资料
	草酸钠	$Na_2C_2O_4$	/	白色结晶性粉末，无气味，有吸湿性。溶于水，不溶于乙醇。灼烧则分解为碳酸钠和一氧化碳	/	无资料
	碳酸钠	Na_2CO_3	497-19-8	俗名苏打、纯碱、碱灰、碳酸二钠盐、苏打灰，通常情况下为白色粉末，为强电解质，密度为2.532g/cm^3，熔点为851°C，易溶于水和甘油，微溶于无水乙醇，难溶于丙醇 [10]，具有盐的通性，属于无机盐。潮湿的空气里会吸潮结块，部分变为碳酸氢钠	/	无资料
	氯化钾	KCl	7447-40-7	分子量为74.55。其通常情况下为无色立方系晶体。熔点为790℃，沸点1500℃，密度1.988g/cm^3。有吸湿性，易结块。易溶于水，溶解度随温度升高而增加，水溶液呈中性，有咸味。稍溶于甘油，微溶于乙醇，不溶于乙醚、浓盐酸、丙酮。可在850℃高温条件下与金属钠发生置换反应，与浓硫酸反应生成硫酸氢钾和氯化氢	/	无资料

	碘化钾	KI	7681-11-0	为无色或白色晶体，无臭，有浓苦咸味；密度 3.13g/cm^3，熔点 680℃，沸点 1345℃，易溶于水和乙醇。水溶液见光变暗，并游离出碘	/	无资料
	硫代硫酸钠	$Na_2S_2O_3$	7772-98-7	又名次亚硫酸钠、大苏打、海波，无色或白色结晶性粉末，分子量为 158.11（无水）。易溶于水，不溶于醇，具有还原性，是常见的硫代硫酸盐。可以获得 5 个结晶水变为无色单斜晶系结晶，即五水硫代硫酸钠，分子量 248.18；熔点：48℃；沸点：100℃；密度：1.667g/cm^3	/	LD_{50}：2000mg/kg；LC_{50}：2.6mg/L 气溶胶
	过硫酸钾	$K_2S_2O_8$	7727-21-1	是一种白色结晶性粉末，溶于水、不溶于乙醇，具有强氧化性，常用作漂白剂、氧化剂，也可用作聚合反应引发剂，几乎不吸潮，常温下稳定性好，便于储存，具有方便和安全等优点；熔点：1067℃；沸点：1689℃；密度：2.47g/cm^3；外观：白色结晶性粉末；溶解性：溶于水，溶解速度比过硫酸铵慢，水溶液呈酸性，不溶于乙醇	/	无资料
	水杨酸	$C_7H_5O_3$	69-72-7	白色结晶性粉末，微溶于冷水，易溶于热水，乙醇，乙醚和丙酮，溶于热苯，主要用作医药、香料、染料、农药、橡胶助剂等精细化学品的重要原料。密度：1.375g/cm^3；熔点：158~161° C；沸点：336.3℃；闪点：144.5℃；外观：白色结晶性粉末；溶解性；微溶于冷水，易溶于热水，乙醇，乙醚和丙酮，溶于热苯	遇明火、高热可燃	无资料
	盐酸	HCl	7647-01-0	无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。熔点：-27.32℃（247K，38%溶液）；沸点 110℃（383K，20.2%溶液）；48℃（321K，38%溶液）	该产品不燃，有毒，具有刺激性、腐蚀性。	LD_{50}：900mg/kg（大鼠经口）；LC_{50}：4600mg/m^3，3124ppm（大鼠吸入，1h）
	氢氧化钠	NaOH	1310-73-2	纯品为无色透明晶体。吸湿性强。pH 值：12.7（1%溶液）熔点（℃）：318.4 沸点（℃）：1390 相对密度（水=1）：2.13	本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶	LD_{50}：40mg/kg 小鼠腹腔

					液。	
	过硫酸钾	$K_2S_2O_8$		是一种白色结晶性粉末，溶于水、不溶于乙醇，具有强氧化性，常用作漂白剂、氧化剂，也可用作聚合反应引发剂，几乎不吸潮，常温下稳定性好，便于储存，具有方便和安全等优点；熔点：1067℃；沸点：1689℃；密度：2.47g/cm^3；外观：白色结晶性粉末；溶解性：溶于水，溶解速度比过硫酸铵慢，水溶液呈酸性，不溶于乙醇	无机氧化剂。与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。急剧加热时可发生爆炸	无资料
	重铬酸钾	$K_2Cr_2O_7$	7778-50-9	重铬酸钾为橙红色三斜晶系板状结晶体。有苦味及金属味。密度2.676g/cm^3。熔点 398℃。稍溶于冷水，易溶于热水，不溶于乙醇。重铬酸钾不会吸湿潮解，也没有水合物	/	无资料
	硫酸银	Ag_2SO_4	100294-26-5	溶于硝酸、氨水和浓硫酸，不溶于乙醇，在水中为微溶，并且受溶液环境 pH 的减小而增大，当氢离子浓度足够大时可以有明显的溶解现象。用作分析试剂，测定水中化学耗氧量时用作催化剂；密度：4.45g/cm^3；熔点：652℃；沸点：1085℃；外观：白色结晶性粉末。溶解性：易溶于氨水、硝酸和浓硫酸，微溶于水，不溶于乙醇	/	无资料
	氰化钾	KCN	151-50-8	是一种无机化合物，属于碱金属氰化物，密度：1.52g/cm^3；熔点：634℃；沸点：1625℃；外观：白色结晶性粉末；溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，微溶于甲醇、氢氧化钠水溶液	/	无资料
	氯化锌	$ZnCl_2$	7646-85-7	分子量为 136.3。 [1] [2]外观为白色粒状结晶或结晶粉末，属六方晶系，晶形有 α 和 β 型两种，密度 2.91g/cm^3，沸点 732℃，熔点 290℃。其潮解性强，易溶于水和乙醇、甘油、丙酮、乙醚等含氧有机溶剂和吡啶、苯胺等含氮溶剂	/	无资料
	硫酸钾	K_2SO_4	7778-80-5	分子量为 174.2。其通常情况下为无色晶体，味苦而咸。熔点为 1069℃，密度是 2.662g/cm^3。吸湿性小，	/	LD_{50}：4000mg/kg（大鼠经

			不易结块。易溶于水，溶解度随温度升高而增加，不溶于乙醇、丙酮、二硫化碳		口）；LC_{50}：9400mg/m³（小鼠吸入2h）
次氯酸钠	ClNaO	7681-52-9	无色液体带有强烈的气味；溶于水；密度为1.25g/cm³，沸点为111℃，熔点为-16℃	本品不燃，具有腐蚀性，可致人体灼伤，具有致敏性；受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性	LD_{50}：8500mg/kg（小鼠经口）
无水醋酸铅	$Pb(CH_3COO)_2$	301-04-2	分子量325.287，CAS登录号，EINECS登录号206-104-4。该物质为白色固体（工业品呈灰褐色大块），熔点280℃，沸点>280℃（分解），密度2.55g/cm³，易溶于水和甘油，25℃时溶解度为55.2g/100mL水，难溶于乙醇[1]。在空气中吸收二氧化碳会生成碱式碳酸盐，100℃时失去乙酸，200℃完全分解	可燃	LD_{50}：174mg/kg（小鼠经口）
过硫酸钾	$K_2S_2O_8$	7727-21-1	是一种白色结晶性粉末，溶于水、不溶于乙醇，具有强氧化性，常用作漂白剂、氧化剂，也可用作聚合反应引发剂，几乎不吸潮，常温下稳定性好，便于储存，具有方便和安全等优点；熔点：1067℃；沸点：1689℃；密度：2.47g/cm³	可燃	无资料
葡萄糖	$C_6H_{12}O_6$	50-99-7	白色无臭结晶性颗粒或晶粒状粉末，具有甜味；熔点：146℃；沸点：527.1℃；密度：1.581g/cm³；易溶于水	/	无资料
硫酸铝	$Al_2(SO_4)_3$	10043-01-3	分子量约为342.15，常以结晶水合物形式存在。外观通常为白色、无味、有光泽的晶体或粉末，易吸湿，密度2.71g/cm³，熔点770℃；溶于水，微溶于醇。 水溶液呈酸性，加热可促进水解并产生氢氧化铝沉淀	/	LD_{50}：980mg/kg（小鼠经口）

8、公用工程

8.1给排水

（1）给水

项目用水由市政供水管网供给。

本项目用水环节主要为实验用水、实验器材清洗用水、纯水制备用水、高压灭菌用水、实验室冷却用水和生活用水，其中实验用水和实验器材清洗用水中使用的纯水，由实验室内纯水机制取。纯水制备用水、生活用水使用新鲜水。

①实验用水

项目运行过程中部分实验需用水进行预处理、稀释等操作，经与项目技术人员交流可知，项目实验用水量约为100m^3/a，使用纯水。

②实验器皿清洗用水

项目实验过程中部分试剂需要现配现用，需对配制试剂的容器、器皿以及实验过程中的实验器具进行清洗。根据建设单位提供资料，结合项目实际实验能力，本项目实验器具一天清洗一次，实验器皿一次清洗用水为0.01m^3/d（2.5m^3/a）。二次清洗用水为0.5m^3/d（125m^3/a）。

综上可知，项目实验用水和实验器皿清洗用水使用纯水量约为227.5m^3/a，由实验室内纯水机供给。

③水浴用水

本项目实验室购置恒温水浴锅1台，主要用于样品及试剂的浓缩，干燥和加热。工作原理是通过水的沸腾控制设备一个恒定的温度。恒温水浴锅锅内水每月更换一次用水，每次更换量为0.005m^3，水浴锅蒸发损耗量约为用水量的30%，则水浴锅用水为0.08m^3/a，使用新鲜水。

④纯水制备设备用水

本项目实验用水及实验器材清洗用水使用纯水，项目实验室设置纯水制备设备1套，采用反渗透纯水装置，纯水制备效率取75%，纯水用量为227.5m^3/a，则纯水制备用新鲜水量约为303.3m^3/a。

⑤生活用水

本项目劳动定员29人，根据《甘肃省行业用水定额》（2023版），员工日常生活用水按90L/人·d计算，则生活用水量为2.61m^3/d（652.5m^3/a），采用新鲜水。

⑥实验室冷却用水

本项目部分光谱仪器实验室需要冷却用水给仪器降温（间接冷却），根据业主提供资料，此部分用水量大概0.0005m^3/d（0.13m^3/a），采用新鲜水。

⑦高压灭菌用水

本项目微生物实验器皿以及含菌废物需经高压蒸汽灭菌锅灭菌，高压蒸汽灭菌锅需添加自来水进行蒸汽灭菌，根据业主提供资料，本项目高压蒸汽灭菌锅用水约0.02m^3/d（5m^3/a），采用新鲜水。

⑧碱液喷淋塔用水

本项目实验室废气采用“二级活性炭吸附装置+碱液喷淋塔”处理达标后经1座25m高排气筒（编号DA001）排放；碱液喷淋塔运行过程中使用新鲜水，根据建设单位提供资料，碱液喷淋塔配碱用水量约为4m^3/a，碱液喷淋塔碱液循环使用，不外排。

（2）排水

项目运行过程中产生的废水主要为实验室废水包括水浴锅废水、纯水制备浓水、实验器皿清洗废水、实验室冷却废水、灭菌废水，实验用水随实验蒸发、损耗、进入实验物料中无废水产生。

①纯水制备浓水

项目使用反渗透纯水制备设备过程中会产生纯水制备浓水，纯水制备设备纯水制备率为75%，则纯水制备浓水产生量约为75.8m^3/a，纯水制备浓水进入化粪池处理后排入市政污水管网进入张掖市污水处理厂处理。

②实验器皿清洗废水

清洗废水经酸碱中和后进入化粪池处理后排入市政污水管网进入张掖市污水处理厂处理。

通过与建设单位技术人员交流，本项目实验室制定了严格的实验室操作规程，本项目实验器具一天清洗一次。根据《实验室危险废物收集、暂存技术规范》（T/WHAEPI015-2024）实验过程中使用的设备或容器进行清洗前，须将设备或容器中残渣残液全部进行投放收集，在此之后产生的清洗污水不按危险废物进行管理。本项目实验器皿一次清洗废液产生量按照用水量的90%计，则实验器皿一次清洗废液产生量为0.009m^3/d（2.25m^3/a），收集后作为危险废物委托有资质的单位处置；二次清洗废水产生量为0.45m^3/d

（112.5m^3/a），二次清洗废水经酸碱中和后进入化粪池处理后排入市政污水管网进入张掖市污水处理厂处理。

③水浴废水

项目水浴锅每月更换一次用水，每次更换量为0.005m^3，则水浴锅更换废水量为0.06m^3/a，水浴锅废水进入化粪池处理后排入市政污水管网进入张掖市污水处理厂处理。

④生活污水

生活污水为员工日常办公生活污水，生活污水产生量按用水量80%计，则生活污水产生量约为2.1m^3/d（525m^3/a）。生活污水经现有化粪池处理后排入市政污水管网张掖市污水处理厂处理。

⑤实验室冷却废水

本项目部分光谱仪器实验室需要冷却用水给仪器降温（间接冷却），实验室冷却废水产生量约为用水量的80%，则实验室冷却废水产生量大概0.0004m^3/d（0.1m^3/a）。

⑥高压灭菌废水

本项目微生物实验器皿以及含菌废物需经高压蒸汽灭菌锅灭菌，高压蒸汽灭菌锅需添加自来水进行蒸汽灭菌，本项目高压蒸汽灭菌锅废水产生量按照用水量的70%核算，则高压灭菌废水产生量约为0.014m^3/d（3.5m^3/a）。

本项目水平衡见下表及下图。

表 12　　本项目水平衡一览表（单位：m^3/a）

用水单元	新鲜水用量	纯水用量	损耗量	纯水	废水产生量	废水去向
实验用水	0	100	100	0	0	损耗
实验器皿清洗用水	0	127.5	12.75	0	一次清洗废液2.25	2.25m^3/a 清洗废液属于危险废物，集中收集后暂存于危废贮存库内，定期交由有资质单位处置；清洗废水经酸碱中和处理后排入现有化粪池处理后排入市政污水管网进入张掖市污水处理厂处理
				0	二次清洗废水112.5	
纯水制备设备用水	303.3	0	0	227.5	75.8	纯水用于实验用水及实验器皿清洗用水
水浴锅用水	0.08	0	0.02	0	0.06	排入现有化粪池处理后排入市政污水管网进入张掖市污水处理厂处理
实验室冷却用水	0.13	0	0.03	0	0.1	

高压灭菌用水	5	0	1.5	0	3.5	
碱液喷淋塔用水	4	0	4	0	0	
生活用水	652.5	0	127.5	0	525	化粪池处理后排入市政污水管网进入张掖市污水处理厂处理
小计	965.01	227.5	145.8	227.5	716.96	/

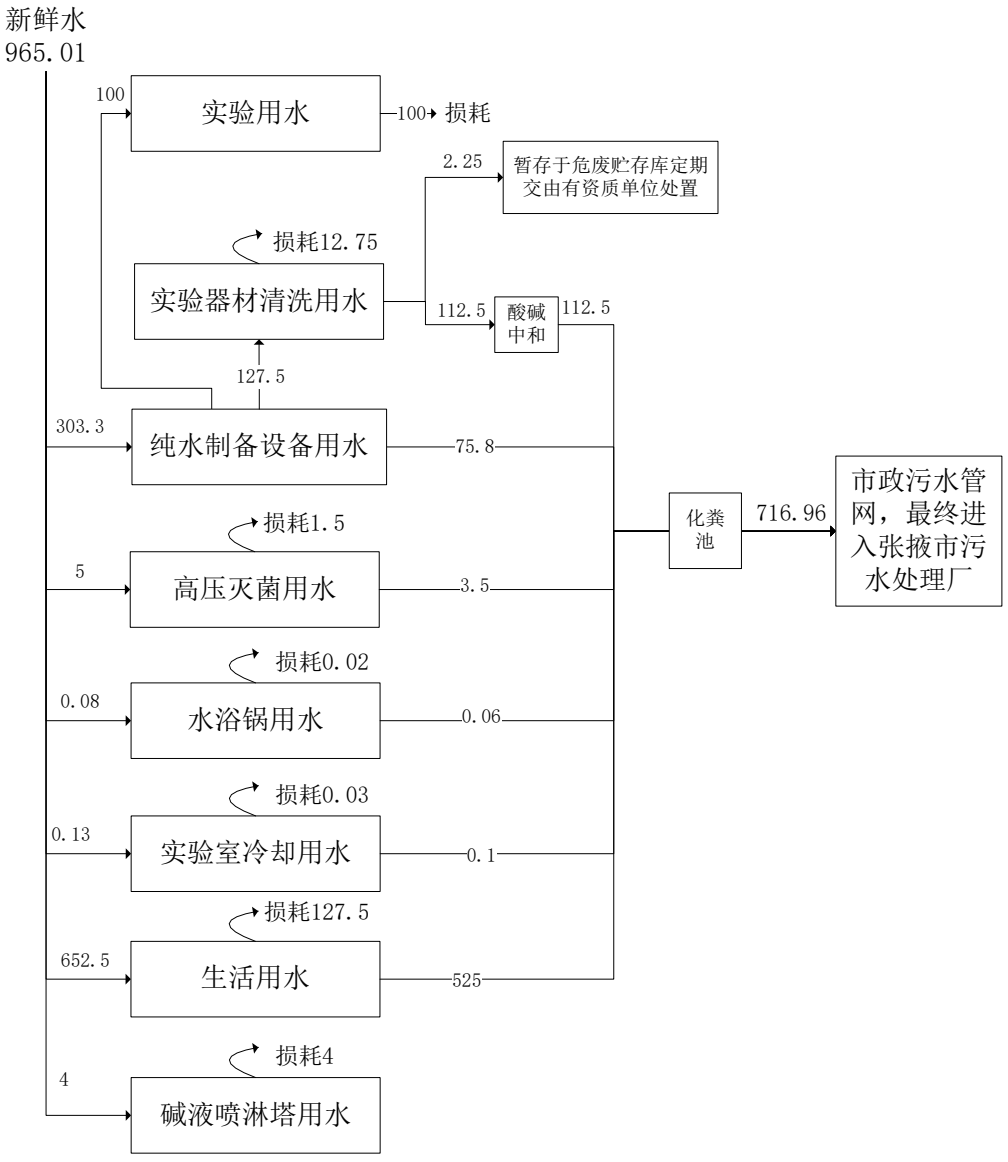


图 2-1　项目水平衡图（m^3/a）

8.2供电

项目用电主要为实验仪器用电和办公用电等，由企业项目所在区域电网提供，项目年耗电量约2.5万kWh。

8.3采暖与通风

项目办公室和实验室冬季取暖采用市政供热管网集中供暖，夏季制冷采用空调。实验室内通风以机械通风为主，自然通风为辅。

9、劳动定员与工作制度

项目劳动定员 29 人，采用 8h 工作制，年工作时间为 250 天。

10、实验室平面布置

本项目建设地点位于张掖市甘州区东环路316号东湖宾馆4-5层；项目东侧为东环路；西侧为张掖华辰国际大酒店；北侧为东湖宾馆；南侧为建宏大厦。项目实验室总平面图见附图5；项目实验室各楼层平面布置图见附图6。根据现场实地勘察，本项目租用东湖宾馆4-5层，4层为办公区，办公区从西到东依次为董事长办公室、办公室、档案室、会议室、技术总监室、现场室、卫生间、质控室、运维室、业务室、总经理室、档案室和财务室；5层为实验室，实验室从东到西依次为气相色谱1、气瓶室、天平室、原子吸收室、分析室1、纯水间、微生物实验室、离子色谱室、办公室、楼梯间、电梯间、卫生间、分析室2、红外测油室、气相色谱2、原子荧光室、危废间、一般固废间、BOD生化培养室、分析室3、试剂库房。工程总平面布置紧凑，在满足暂存和检测要求的前提下，功能分区布置明确。

综上所述，本项目总平面布置合理。

11、总投资与环保投资

本项目投资 580 万元，其中环保投资为 108 万元，占总投资的 18.62%。本项目投资总投资和环保投资见下表。

表 13　项目环保投资一览表

时段	项目	具体内容		投资额
营运期	废气处理	实验室废气	3 套通风橱+1 套二级活性炭吸附装置+1 套碱液喷淋塔+1 座 25m 高排气筒（编号 DA001）	60
	废水处理	生活污水	1 座化粪池（依托现有）	0
		实验室废水	中和处理	5
	固废处置	一般固废间	五楼建设 1 座一般固废间（约 8m^2）	1.5
		危险废物	五楼建设 1 座危废贮存库（约 8m^2）	10
		生活垃圾	设置若干垃圾桶	0.5
	噪声治理	采取优化布局、基础减振、墙体隔声、距离衰减等措施		1

			减少对环境的危害	
		防渗措施	重点防渗区：危废贮存库，危废贮存库防渗按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中防渗要求进行防渗，具体防渗措施为：2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s）	20
			一般防渗区：检测中心已按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中一般防渗区防渗要求进行了防渗，防渗措施为：采用防渗土工布，渗透系数小于 10^{-7}cm/s	
		其他环保相关	运营期环境管理与监测	10
	合计			108

工艺流程和产排污环节

一、施工期工艺流程及产污环节分析

本项目实验室租赁张掖市甘州区东环路 316 号东湖宾馆 4-5 层作为本项目建设用房，主要在现有房间内新增实验室设备，施工期不涉及土建，施工期仅为房间装修及设备安装调试，施工期工艺流程及产排污环节见图 2-1。

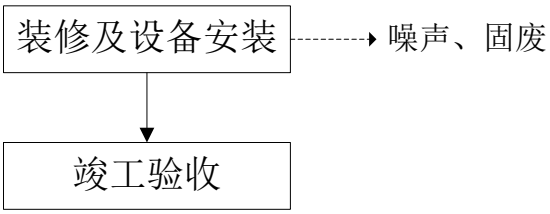


图 2-1　　施工期工艺流程及产污环节图

施工期主要污染源分析

项目无土方开挖、结构、装饰等施工期作业，施工期污染物主要为设备安装时的噪声和固废。

施工期噪声：机械设备噪声；

施工期固废：废设备包装物以及施工人员产生的生活垃圾。

二、运营期工艺流程及产污环节分析

本项目主要用于各委托单位委托检测以及日常办公，项目运营期主要流程见图 5。

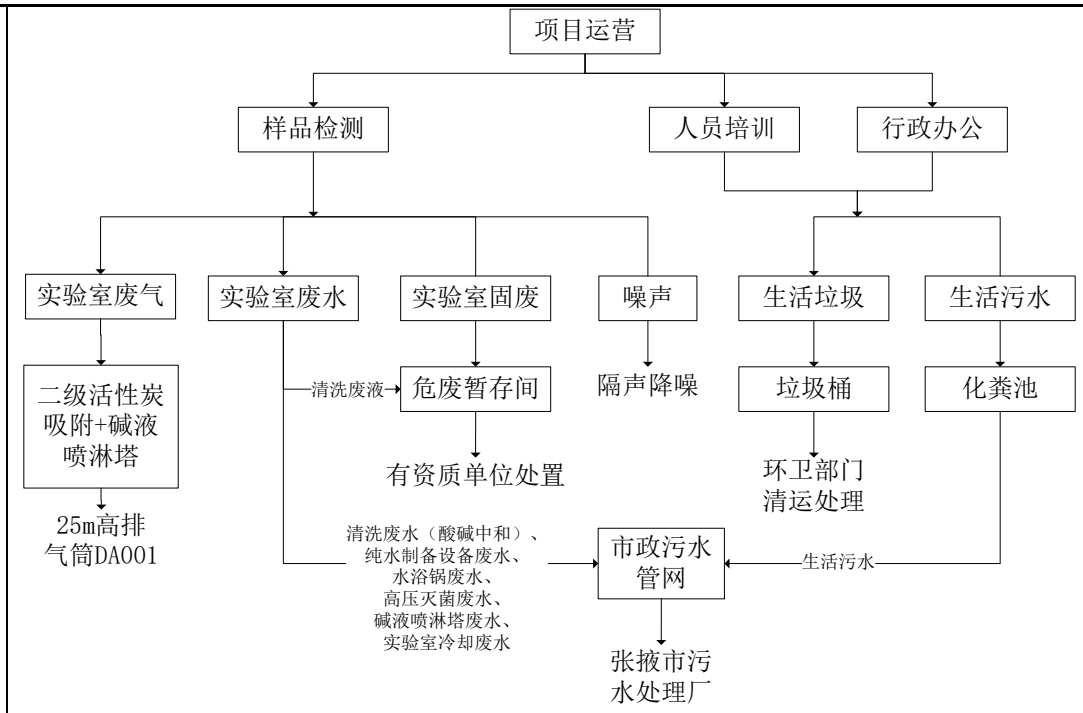


图 2-2　　实验室工艺流程及产污环节

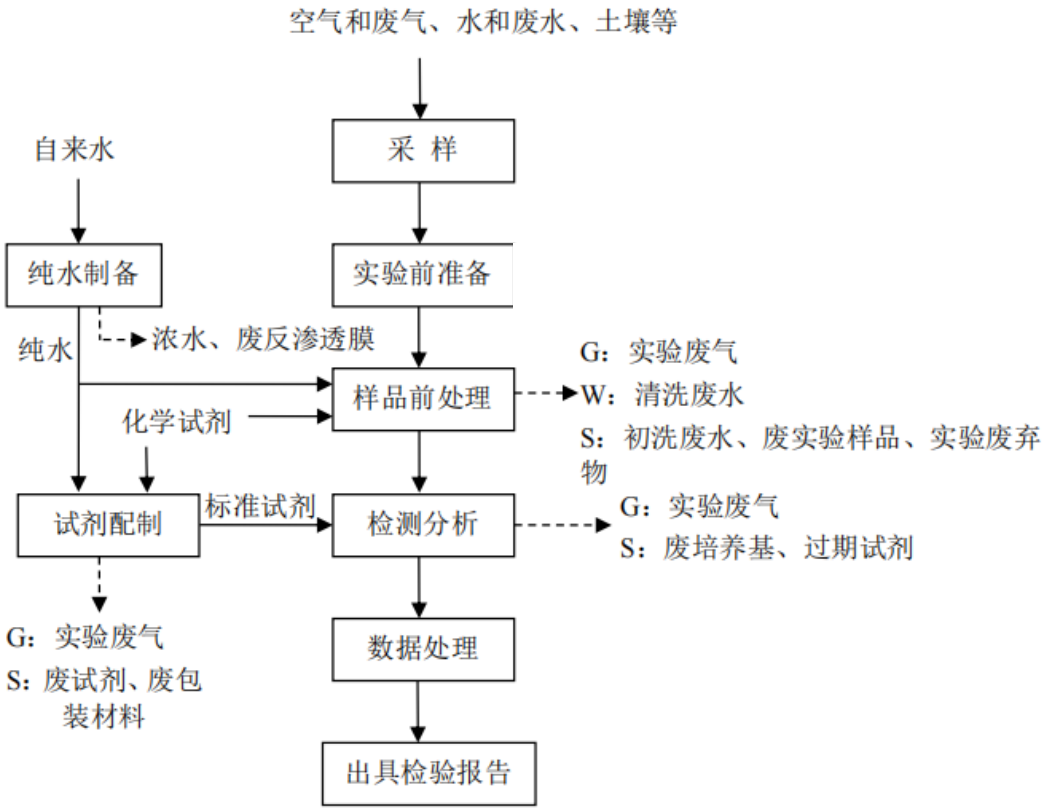


图 2-3　　检测工作工艺流程及产污环节

工艺流程简述：

①采样：实验室接受委托后确定监测方案，并安排人员进行现场采样。采样过程严格按照国家规定的技术标准操作，采集回来的样品在样品室收样登记、暂存于样品柜，等待安排实验室检测。

②实验前准备：实验人员根据不同样品检测需要进行实验之前的准备工作，主要包括：实验药品的准备、器皿的清洗以及标准曲线的绘制、分析仪器的校准检验等工作。

③试剂配制：根据实验需求配制所需的试剂。该工序产生实验挥发废气、废试剂、废包装材料。

④样品前处理：前处理的目的把微量或痕量的被测组分从样品基体中分离和富集、除去干扰物质，或者将无法测定的组分转化成可以测定的衍生物。检验人员根据检测标准对样品进行消解、酸化、萃取、解析、浓缩、浸出、烘干、微生物恒温培养等前处理。具体操作流程如下：

空气和废气：固相萃取→溶剂解析/吹扫捕集/顶空萃取；

水和废水：加酸酸化→过滤→加热消解→定容；

土壤、底质和固体废弃物：均分→风干→研磨、筛分→加酸加热消解→定容。

消解：是利用酸液或碱液在加热条件下，破坏样品中的有机物或还原性物质，使待测组分转化为可测定性态。

酸化：通过调节溶液酸度，创造适宜反应条件或消除干扰因素，以确保实验的准确性及反应速率。

萃取：利用物质在两种互不相溶（或微溶）溶剂中的溶解度或分配系数差异实现分离，包括溶解度差异的萃取及形成络合物、离子交换的萃取。

解析：指将化合物分解成其组成部分的过程，涉及利用化学反应或物理方法来将化合物分解成其组成部分，以便更好地了解性质和结构。

样品处理过程使用盐酸、硫酸、硝酸、甲醇、乙醇等化学试剂，经过消解、酸化等过程产生酸性废气及有机废气，需在化学通风橱内操作完成，产生的废气收集后经二级活性炭吸附后经碱喷淋塔吸收处理后通过 1 座 25m 高排气筒（DA001）排放。移液管、滴定管、容量瓶等器皿使用前后需要用自来水、纯水进行清洗，产生清洗废水，其中一次初步清洗废液中含有毒性物

质，作为危废处理，二次清洗产生的一般清洗废水采用中和处理后可排入污水管网。

纯水制备及定期清洗过程中产生浓水及清洗废水。另外前处理过程中会产生少量废土、废试剂瓶、废手套、滤纸等废物。

⑤检测分析：经过前处理的待测样品采用化学分析法（滴定法、重量分析）、电化学分析法（电极法）、比色法、分光光度法（原子吸收分光光度法、紫外分光光度法）、气相色谱法（气相色谱仪）或微生物检测法（微生物计数）进行检测，得出检测数据。检测结束后会有剩余的实验废液产生，分类收集后暂存于危废贮存库内，定期委托具有资质的单位处理。微生物实验的带菌培养基等先进行高温高压灭菌处理后作为一般固废处理。

I.化学分析法：又称为经典分析，以物质的化学反应为基础，根据样品的量、反应产物所消耗试剂的量及反应的化学计量关系，通过计算得待测组分的量。化学分析根据其操作方法的不同，可将其分为滴定分析和重量分析：

a.滴定分析：也叫容量分析，根据滴定所消耗标准溶液的浓度和体积以及被测物质与标准溶液所进行的化学反应计量关系，求出被测物质的含量。滴定分析利用了溶液的四大平衡关系：酸碱（电离）平衡、氧化还原平衡、络合（配位）平衡、沉淀溶解平衡。

b.重量分析：根据物质的化学性质，选择合适的化学反应，将被测组分转化为一种组成固定的沉淀或气体形式，通过钝化、干燥、灼烧或吸收剂的吸收等一系列的处理后，精确称量，求出被测组分的含量。

Ⅱ.电化学分析法：电化学分析法根据溶液中物质的电化学性质及其变化规律，建立在以电位、电导、电流和电量等电学量与被测物质某些量之间的计量关系的基础之上，对组分进行定性和定量的仪器分析方法。

离子选择电极法是一种利用膜电位测定溶液中离子活度或浓度的电化学方法。离子选择电极是膜电极，其核心部件是电极尖端的感应膜。按构造可分为固体膜电极、液膜电极和隔膜电极。离子选择电极具有将溶液中某种特定离子的活度转化成一定电位的能力，其电位与溶液中给定离子活度的对数呈线性关系。

Ⅲ。比色法：是以生成有色化合物的显色反应为基础，通过比较或测量

	有色物质溶液颜色深度来确定待测组分含量的方法。比色分析对显色反应的基本要求是：反应应当具有较高的灵敏度和选择性，反应生成的有色化合物的组成恒定且较稳定，它和显色剂的颜色差别较大。选择适当的显色反应和控制好适宜的反应条件，是比色分析的关键。 常用的比色法有两种：目视比色法和光电比色法，两种方法都是以朗伯比尔定律为基础。常用的目视比色法是标准系列法，即用不同量的待测物标准溶液在完全相同的一组比色管中，先按分析步骤显色，配成颜色逐渐递变的标准色阶。试样溶液也在完全相同条件下显色，和标准色阶作比较，目视找出色泽最相近的那一份标准，由其中所含标准溶液的量，计算确定试样中待测组分的含量。 Ⅳ.分光光度法：也称为吸收光谱法，是通过测定被测物质在特定波长处或一定波长范围内光的吸收度，对该物质进行定性和定量分析的方法。在分光光度计中，将不同波长的光连续地照射到一定浓度的样品溶液时，便可得到与不同波长相对应的吸收强度。如以波长（入）为横坐标，吸收强度（A）为纵坐标，就可绘出该物质的吸收光谱曲线。利用该曲线进行物质的定性、定量的分析方法。 用紫外光源测定无色物质的方法，称为紫外分光光度法；用可见光光源测定有色物质的方法，称为可见光光度法。紫外光区与可见光区是常用的。但分光光度法的应用光区包括紫外光区（200～400nm），可见光区（400～760nm），红外光区（2.5～25um）。 Ⅴ.气相色谱法：气相色谱（简称 GC）法是根据待测物质以气体状态在固体或液体中吸附和脱附的性质进行分离、分析的检测技术。包括气固色谱和气液色谱。气固色谱指流动相是气体，固定相是固体物质的色谱分离方法。气液色谱指流动相是气体，固定相是液体的色谱分离方法。 Ⅵ.微生物检测：采用撞击法、多管发酵法等检测方法对空气中菌落总数，水和废水中细菌总数、大肠菌群，饮用水和公共场所粪大肠菌群、金黄色葡萄球菌、链球菌、真菌总数等微生物指标的浓度进行检测。 撞击法：撞击式空气采样→培养基培养→计数； 多管发酵法：水样接种→发酵培养→计数。

⑥数据处理：根据检测实验结果进行数据分析，得出检测结果并出具检验报告。

本项目运营期主要污染工序及污染因子见下表

表 2-13　运营期产污环节汇总表

类型	污染源		污染物	治理措施及去向
废气	实验室废气	实验、试剂配制	非甲烷总烃、甲醇、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氟化物、二氧化硫、二氯甲烷、氯气、臭气浓度等	采用“二级活性炭吸附装置+碱液喷淋塔”处理达标后经 1 座 25m 高排气筒（DA001）排放；
废水	生活污水		pH、COD、BOD_5、氨氮、SS	化粪池处理后排入市政污水管网进入张掖市污水处理厂处理
	纯水制备设备排水		pH、COD、BOD_5、氨氮、SS	经酸碱中和后进入化粪池处理后排入市政污水管网进入张掖市污水处理厂处理
	高温灭菌废水		pH、COD、BOD_5、氨氮、SS	
	水浴锅废水		pH、COD、BOD_5、氨氮、SS	
	实验室冷却废水		pH、COD、BOD_5、氨氮、SS	
	清洗废水		pH、COD、BOD_5、氨氮、SS	
噪声	检测设备运行产生的设备噪声		Leq(A)	采取优化布局、基础减振、墙体隔声、距离衰减等措施减少对环境的危害
固体废物	实验		废反渗透膜	统一收集后外售处理
			废培养基	
			废包装材料	
	废气处理		废活性炭	暂存于危废贮存库（$8m^2$），定期交由有资质单位处置
	实验		一次清洗废液	
			实验废弃物	
			实验室废液	
			过期试剂	
	员工		生活垃圾	交由环卫部门统一处置

与项目有关的现有环境污染问题	本项目为新建项目，租赁东湖宾馆办公楼 4 层及 5 层作为本项目实验室，根据现场实地勘查，不存在与该项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、大气环境质量现状

项目所在区域环境空气功能区为二类区，环境空气质量现状评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准。

本项目租赁张掖市甘州区东环路316号东湖宾馆4-5层作为本项目办公及实验室场地，项目所在区域为二类环境空气功能区。本次评价环境空气质量现状达标情况分析引用《张掖市 2024 年生态环境状况公报》中的数据（https://www.zhangye.gov.cn/hbj/dzdt/tzgg/202506/t20250605_1410523.html）进行判定，张掖市环境空气质量状况见下表。

表 3-1　　张掖市环境空气质量状况评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m³	标准值 μg/m³	占标率 %	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	8	60	13.3	达标
NO_2	年平均质量浓度	17	40	42.5	达标
CO	24 小时平均（mg/m³）	0.8	4	20.0	达标
O_3	日最大 8 小时滑动平均	140	160	87.5	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	54	60	90.0	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	25	30	83.3	达标

根据上表，张掖市 SO_2、NO_2、年均值及 CO 日均浓度特定百分位数、O_3 日最大 8 小时平均浓度特定百分位数、PM_{10} 年均值、$PM_{2.5}$ 年均值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级浓度限值要求，因此项目所在区域为达标区。

2、地表水环境质量现状

根据现场调查，项目区内无常年径流地表水体。

3、声环境质量现状

本项目声环境评价范围内有声环境敏感保护目标，本次开展声环境质量现状评价。本次声环境质量现状评价委托甘肃正元安全技术服务有限公司于2026年1月9日对项目敏感点声环境的监测数据。

⑴监测因子

等效连续 A 声级。

⑵监测时间及频次

监测时间：2026 年 1 月 9 日，监测 1 天。

监测频次：昼、夜间各监测一次。

⑶监测点位

声环境现状监测选择最近保护目标处（建宏大厦住宅楼）布设声环境质量现状监测点，选取代表性监测点位进行了监测，共计布设 3 个监测点位，具体监测点位见图 3-1。

表 3-2　　声环境质量监测点位

点位编号	监测点位名称		监测点坐标
N1	建宏大厦住宅楼	1 层	100° 27′ 59″，38° 56′ 17″
N2		3 层	
N3		6 层	

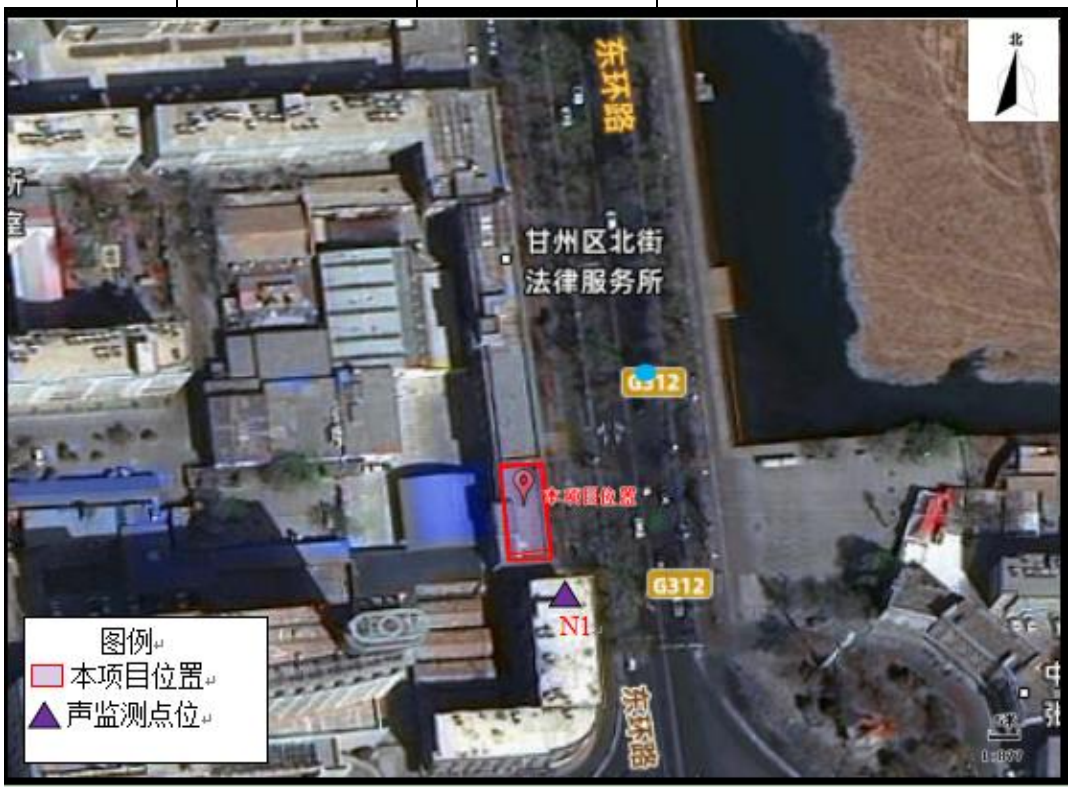


图 3-1　　本项目声环境质量监测点位图

⑷监测方法

按照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的有关测量方法进行。测

量均在无雨天气进行，风力 2~3 级，符合环境监测技术规范中规定的要求。

⑸监测结果

具体监测结果见下表。

表 3-3　　本项目声环境质量现状监测结果一览表　　单位：dB（A）

测点编号	位置	2026 年 1 月 9 日	
		昼间	夜间
N1	1 层	51.2	44.4
N2	3 层	52.8	44.0
N3	6 层	52.4	43.3
标准值		55	45
是否达标		达标	达标

根据噪声现状监测结果可知：本项目敏感点监测点昼间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）1 类区标准要求，项目所在区域声环境质量现状较好。

4、地下水及土壤环境质量现状

本项目实验室按相关标准进行防渗处理，无地下水及土壤环境污染途径，本次不对地下水及土壤环境质量现状开展监测。

5、生态环境现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。本项目租赁张掖市甘州区东环路 316 号东湖宾馆 4-5 层作为本项目办公及实验室场地，项目不新增用地，因此不进行生态现状调查。

环境保护目标

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，环境保护目标调查范围为：

1、大气环境：明确厂界外 500m 范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标的名称及与建设项目厂界位置关系；根据调查，项目大气环境敏感目标见下表。

表 3-4　　本项目主要环境保护目标一览表

环境要	保护目标名称	坐标（m）		保护对象及规模	环境功能区保护要求	相对方位	相对距离（m）
		X	Y				

素							
环境空气	质检局家属楼	627079	4311051	居民/350 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段 2 类区要求	WN	83
	兴鼎苑小区	627074	4310833	居民/1520 人		WS	152
	颐苑小区	626986	4310812	居民/780 人		WS	187
	金安苑小区	627222	4310563	居民/850 人		ES	398
	张掖市中医医院	627330	4310840	病人及医生/500 人		ES	251
	新园小区	627495	4311129	居民/260 人		NE	424
	青年东街小学	626821	4310642	学生及老师/500 人		WS	417
	黑河明源小区	626798	4310791	居民/420 人		WS	330
	东湖小区	626955	4311071	居民/680 人		WN	178
	道德观胡同	626859	4311019	居民/940 人		WN	245
	万嘉家园	626731	4311028	居民/880 人		WN	374
	金龙服装厂家属楼	626802	4310849	居民/210 人		W	312
	馨园	626612	4310876	居民/89 人		W	490
	张掖华辰国际大酒店	627129	4310950	宾客/300 人		S	55
	建宏大厦住宅楼	627111	4310936	居民/300 人		S	11
	东湖幼儿园	627009	4311013	学生及老师/200 人		WN	106

2、声环境：明确厂界外 50m 范围内声环境保护目标；根据调查，项目声环境敏感目标见下表。

表 3-5　本项目主要环境保护目标一览表

环境要素	保护目标名称	坐标（m）		保护对象及规模	环境功能区保护要求	相对方位	相对距离（m）
		X	Y				
声环境	建宏大厦住宅楼	627111	4310936	居民/300 人	《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类区	S	11

3、地下水环境：明确厂界外 500m 范围内的地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；根据调查，项目所在区域无地下水环境敏感保护目标。

4、生态环境：产业园区外建设项目新增用地的，应明确新增用地范围内生态环境保护目标。根据调查，项目所在区域无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、废气

本项目运营期废气主要为实验室废气，实验室废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值要求；臭气浓度等恶臭气体排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩建标准及表 2 标准限值；具体标准值见下表。

表 3-6　　《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 m	二级	监控点	浓度 mg/m³
非甲烷总烃	120	25	35	周界外浓度最高点	4.0
氟化物	9.0		0.38		20
甲醇	190		18.8		12
苯	12		1.9		0.4
硫酸雾	45		5.7		1.2
氯化氢	100		0.92		0.2
氯气	65		0.52		0.4
氮氧化物	240		2.85		0.12
二氧化硫	550		9.65		0.4

表 3-7　　《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

污染物	排气筒高度（m）	排放量	恶臭污染物厂界标准值
臭气浓度（无量纲）	25	6000	20

本项目租赁东湖宾馆高 16m，本次排气筒高度为 25m，高出东湖宾馆 9m，排气筒高度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中排气筒高度要求；本项目排放氯气，根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放氯气的项目排气筒高度不低于 25m，本项目排气筒高度为 25m，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中排放氯气项目排气筒高度要求，因此本次排气筒高度设置合理。

2、废水

本项目废水主要为员工生活污水及实验室废水，项目实验器皿清洗废水

经酸碱中和处理后排入现有化粪池，水浴锅废水、纯水制备浓水、实验室冷却废水、灭菌废水、生活污水直接进入现有化粪池，项目废水经现有化粪池处理后排入市政污水管网，进入张掖市污水处理厂处理。

综上所述，本项目运营期外排废水需满足张掖市生活污水处理厂纳管标准，同时也要满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准。

张掖市生活污水处理厂纳管标准详见下表。

表 3-8　　张掖市污水处理厂纳管标准

序号	控制项目名称	单位	限值
1	悬浮物	mg/L	≤220
2	五日生化需氧量（BOD_5）	mg/L	≤180
3	化学需氧量（CODCr）	mg/L	≤450
4	氨氮	mg/L	≤35
5	总磷	mg/L	≤3
6	总氮	mg/L	≤55

《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准值见下表。

污染源	污染物	标准限值/(mg/L)	标准来源	
污水排放口	pH（无量纲）	6~9	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准	
	COD	500		
	BOD_5	300		
	动植物油	100		
	SS	400		
	NH_3-N	/		

3、噪声

本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准，具体内容见下表。

表3-9　　噪声排放标准限值　单位：dB(A)

阶段	位置	噪声限值		标准来源
		昼间	夜间	
运营期	厂界噪声	55	45	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准

4、固体废物

运营期一般工业固废贮存、处置等执行《中华人民共和国固体废物污染

	环境防治法（2020 年修订）》中相关要求和《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（2021.12.31）中相关规定，满足防渗漏、防雨淋、防扬尘相关环保要求；危险废物收集、贮存、转移等过程执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物转移管理办法》及《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）要求；生活垃圾贮存清运过程应满足防渗漏、防扬尘及防雨淋等环境保护要求。
总量控制指标	根据《国务院关于印发〈“十四五”节能减排综合工作方案〉的通知》（国发〔2021〕33 号），确定本项目总量控制因子。 项目运营期产生的废水经化粪池后排放市政污水管网，最终进入张掖市生活污水处理厂深度处理后排放，运营期废水污染物总量控制指标计入张掖市生活污水处理厂，故本环评不再对项目排放的废水污染物设置总量控制指标。 本项目废气主要为实验室废气，主要污染因子为挥发性有机物、甲醇、苯等，本次评价总量控制因子确定为挥发性有机物。本项目挥发性有机物排放量为 2.6kg/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目租用东湖宾馆办公楼4层及5层作为本项目实验室，没有土建施工，不产生土建施工的相关环境影响。施工期主要进行实验设备的安装，产生的污染主要为噪声和固废，本次对施工期噪声及固废提出相应处理措施。 **1、施工期声环境影响分析及防治措施** 本次是在现有宾馆内建设，为了保护好该区域的声环境质量，降低施工噪声影响，施工单位应采取以下噪声防治措施： ⑴合理安排施工作业时间，尽量避免高噪声设备同时施工，夜间不施工； ⑵降低设备声级，尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，同时做好施工机械的维护和保养，有效降低机械设备运转的噪声源强； ⑶降低人为噪声：按规定操作机械设备，设备装卸过程中，尽量减少碰撞声音；控制车辆鸣笛。 综上所述，施工单位通过合理安排施工机械设备的位置，并对高噪声设备采取减振、隔音、选择合理施工时间等措施，可保证项目施工场界噪声满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的要求，使施工噪声对环境的影响降到最低。 **2、施工期固体废物对环境影响分析及环境保护措施** 施工期固体废物主要来自施工活动产生的废设备包装物以及施工人员产生的生活垃圾。 在施工期间要加强对废弃物的收集和管理，将能回收的废材料、废包装袋（桶）袋分别收集堆放，废材料、废包装袋（桶）袋及时出售给废品回收公司处理。施工人员的生活垃圾依托宾馆现有生活垃圾收集设施收集，收集后交由当地环卫部门统一处置。 采取上述固废防治措施后不会产生二次污染，对周围环境影响较小。
运营期环境影响和	**1、废气** 项目废气在落实各项污染防治措施后，项目对周边环境影响较小，项目大气环境影响可接受。项目废气环境影响分析详见大气环境影响专项评价。

保护措施

2、废水

2.1 废水产生及排放情况

本项目运营期废水主要为生活污水及实验室废水，实验室废水包括水浴锅废水、纯水制备浓水、实验器皿清洗废水、实验室冷却废水、灭菌废水；项目初次清洗废液集中收集后作为危险废物处理。项目实验器皿清洗废水经酸碱中和处理后排入现有化粪池，水浴锅废水、纯水制备浓水、实验室冷却废水、灭菌废水、生活污水直接进入现有化粪池，项目废水经现有化粪池处理后排入市政污水管网，进入张掖市污水处理厂处理。

本项目废水产生情况见下表。

表 4-1　本项目废水产生情况一览表　单位：（mg/L）

污染源	产生量（m^3/a）	pH	COD	BOD_5	SS	NH_3-N
生活污水	525	6-9	400	180	220	30
水浴锅废水	0.06	6-9	400	100	220	30
实验室冷却废水	0.1	6-9	400	200	220	30
高温灭菌废水	3.5	6-9	40	100	220	30
纯水制备废水	75.8	6-9	40	/	600	30
实验器皿清洗废水	112.5	6-9	700	/	/	40

注：生活污水参照《城市污水回用技术手册》中生活污水水质指标，其他废水参照生活污水指标给出

表 4-2　污水排放浓度表

污染源	污染物	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	去除效率（%）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）
生活污水及实验室废水（716.96m^3/a）	COD	405.56	0.29	15%	344.72	0.25
	BOD_5	146.36	0.11	25%	109.77	0.08
	SS	161.54	0.12	20%	129.24	0.09
	NH_3-N	31.44	0.02	0	31.44	0.02
	pH（无量纲）	6-9	/	/	6-9	/

注：化粪池去除效率参考《城市污水回用技术手册》中化粪池预处理 COD、BOD、SS 效率分别取 15%、25%、20%

表 4-3　项目废水排放方式及治理措施信息表

废水类别	污染物种类	治理措施	排放方式	排放去向	排放标准
生活污水、水浴锅废水、纯水制备浓水、实	COD、BOD_5、SS、NH_3-N、pH	化粪池	间接排放	张掖市污水处理厂	张掖市污水处理厂纳管标准、《污水综合排放标准》（GB

验室冷却废水、灭菌废水					8978-1996）三级标准
实验器皿清洗废水	COD、BOD_5、SS、NH_3-N、pH	酸碱中和+化粪池			

综上所述，本项目运行对区域水环境影响较小。

2.2 废水处理措施可行性分析

（1）废水处理措施

本项目生活污水和实验室废水经现有化粪池处理后，再进入张掖市污水处理厂处理。

（2）处理措施可行性分析

本次评价废水参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）分析本项目措施可行性。根据“《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）中 4.5.3.1”，生活污水防治工艺为“过滤、沉淀—活性污泥法、生物接触氧化、其他”等处理技术或其他。

生活污水处理工艺为化粪池，化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物，可有效处理粪便等，属于可行性技术。

宾馆现有化粪池位于宾馆东南侧，化粪池大小为 $50m^3$，东湖宾馆现有客流量每天约 350 人，生活污水产生量约为 $27m^3/d$，尚有余量约为 $23m^3/d$，本项目废水产生量约为 $2.4m^3/d$，东湖宾馆现有化粪池余量可满足本项目废水处理规模需求。

中和处理工艺：使废水进行酸碱的中和反应，调节废水的酸碱度（pH 值），使其呈中性或接近中性或适宜于下游处理的 pH 值范围。由于实验室产生废酸废碱量比较小且规律性较强等原因，在处理酸碱废水时可控性强，操作简单，主要以酸性废水和碱性废水混合中和为目的，即在废酸碱液中将没有悬浮杂质的酸性和碱性废水相混合。若废水中和后达不到规定的 pH 值时，还需稍加废酸或废碱进行适当的调节。一般为实时处理。

项目二次清洗废水及纯水清洗废水水质简单，主要含有一定量的酸碱，导

致 pH 超标，废水通过酸碱中和可使水质达标。

因此，本项目废水处理工艺可行。

2.3 废水达标排放可行性分析

（1）达标排放可行性分析

本项目废水达标情况分析见下表。

表 4-4　　污水排放浓度表

污染源	污染物	排放浓度（mg/L）	张掖市生活污水处理厂纳管标准	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准
生活污水及实验室废水（716.96 m^3/a）	COD	344.72	450	500
	BOD_5	109.77	180	300
	SS	129.24	220	400
	NH_3-N	31.44	35	/
	pH（无量纲）	6-9	6.5-9.5	6-9

根据上表分析，本项目废水污染物能够满足张掖市生活污水处理厂纳管标准要求，也《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准，能够实现达标排放。

（2）张掖市污水处理厂接纳可行性分析

张掖市污水处理厂位于张掖市甘州区东北郊工业园区，分三期建设。一期工程概算投资 10626.25 万元，建设规模为 4 万吨/日，污水处理二期工程建设规模为 4 万吨/日，设计出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 排放标准。2017 年 11 月改造完成并投入试运行，2018 年 2 月通过环保竣工验收。污水处理三期工程建设规模为 6 万吨/日，设计出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准，工程于 2023 年通过环保验收。

张掖市污水处理厂设计污水总规模为 14 万 m^3/d，目前，尚有 2 万 m^3/d 的污水处理余量。本项目废水排放量约为 3.21m^3/d，本项目废水经化粪池处理后 pH、COD、BOD_5、SS 满足污水处理厂纳管标准要求，满足张掖市污水处理厂进水水质要求；因此，本项目废水进入张掖市污水处理厂处理可行。

2.4 废水监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）中自行监测相关要求，本项目监测计划见下表。

表 4-5　本项目废水监测要求及执行标准一览表

类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
生活污水及实验室废水	废水排放口	流量、pH 值、COD、氨氮、SS、BOD_5	季度监测	张掖市污水处理厂纳管标准、《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准

3、噪声

3.1 噪声源

本项目为实验室检测项目，检测设备均属于低噪声设备，运行时产生噪声较小，项目噪声源主要来源于项目废气处理设备风机，噪声源约为 85dB（A），具体噪声源强情况见下表。

表 4-6　室外噪声源强及降噪措施一览表

噪声源			产生强度 Leq(A)	主要降噪措施	降噪后排放强度 Leq(A)	持续时间 (h)
设备名称	所在位置	数量（台）				
风机	实验室	4	85	低噪声设备、基础减振、隔声	70	2000

表 4-7　噪声源强及降噪措施一览表（室内声源）

建筑物名称	声源名称	型号	声源源强/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离	室内边界声级/dB(A)	运行时段（h）	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
实验室	台式离心机	/	70	实验室隔声	20.32	-8.78	0.5	5	566	2000	15	35	1
	干燥箱	/	85		7.00	-2.39	0.5	7	68		15	47	1

备注：以实验室西南角为原点坐标（0，0）

3.2 厂界达标情况

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021），本次噪声影响评价选用点源的噪声预测模式，将各工序所有噪声设备合成后视为一个点噪声源，在声源传播过程中，噪声受到建筑物的吸收和屏蔽，再经过距离衰减和空

气吸收后，到达受声点。

1、室外声源

本次噪声影响评价选用点源的噪声预测模式，将各工序所有噪声设备合成后视为一个点噪声源，在声源传播过程中，噪声受到建筑物的吸收和屏蔽，再经过距离衰减和空气吸收后，到达受声点，其预测模式如下：

（1）室外点声源在预测点的倍频带声压级

某个点源在预测点的倍频带声压级：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中：

L_p（r）—距离声源 r 处的倍频带声压级，dB（A）；

L_p（r_0）—参考位置 r_0 处的倍频带声压级，dB（A）；

r—预测点距离声源的距离，m；

r_0—参考位置距离声源的距离，m；

A_{div}—声波几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar}—屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm}—空气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr}—地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc}—其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB；

无指向性点生源几何发散衰减的基本公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$；

$A_{div}=20\lg(r/r_0)$；

空气吸收引起的衰减：

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r - r_0)}{1000}$$

式中：a 为温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数；

屏障引起的衰减 A_{bar}：

$$A_{bar} = -10\lg\left[\frac{1}{30+20N_1}+\frac{1}{30+20N_2}+\frac{1}{30+20N_3}\right]$$

（2）声级的计算：

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（Leqg）计算公式：

$$L_{eqg} = 10\lg\left(\frac{1}{T}\sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中：

L_{eqg}—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{Ai}—i 声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

T—预测计算的时间段，s；

t_i—i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

2、室内声源

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室内的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：

L_{p1}—靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2}—靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。



图 5.2.4-1 室内声源等效为室外声源图例

3、声级计算

（1）建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（L_{eqg}）计算公式：

$$L_{eqg}=10\lg\left(\frac{1}{T}\sum_i t_i 10^{0.1LAi}\right)$$

式中：

L_{eqg}—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

$L_{A\,i}$—i 声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

T—预测计算的时间段，s；

ti—i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

（2）预测点的预测等效声级（L_{eq}）计算公式：

$$L_{eq}=10\lg\left(10^{0.1Leg}+10^{0.1L_{eqb}}\right)$$

式中：

L_{eqg}—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb}—预测点的背景值，dB（A）。

项目噪声预测值详见下表。

表 4-8　　噪声预测结果一览表

预测点位	贡献值（昼间）dB(A)
南厂界	50.49
北厂界	52.1
东厂界	50.94
西厂界	44.17
标准值	55

注：坐标原点为实验室西南厂界处

本项目夜间不进行大部分实验，仅少部分生物实验需长时间培养，项目高噪声设备仅在昼间工作，根据预测结果，项目厂界四周昼间噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准限值。

因此，本项目投运后对周围声环境影响较小。

3.3 噪声监测计划

参照《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023）中自行监测相关要求，本项目运营期噪声监测计划见下表。

表 4-9　　本项目噪声自行监测计划一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
噪声	厂界四周外1m 处	噪声	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类区标准限值

4、运营期固体废物

4.1 固体废物产生及处置情况

本项目建成后，主要用于环境样品的采集和检测分析，运营期产生的固体废物主要为员工办公生活产生的生活垃圾、实验室产生的废物。

1）生活垃圾

本项目生活垃圾按每人 0.5kg/d 计，工作人员 29 人，则生活垃圾产生量约为 3.63t/a，生活垃圾利用垃圾桶收集后交由环卫部门统一处置。

2）一般固废

①废包装材料

实验室的废包装材料产生量为 0.5t/a，集中收集后运送至一般固废填埋场填埋。

②废反渗透膜

本项目纯水机滤芯两年更换一次，属于一般固废，折合产生量为 0.1t/a。集中收集后运送至一般固废填埋场填埋。

③微生物检测产生的废培养基

主要是琼脂营养固体培养基，主要用于细菌菌落计数，含有大肠杆菌等有害细菌，产生量 0.05t/a，经过高压蒸汽灭菌无害化处理后集中收集后运送至一般固废填埋场填埋。

3）危险废物

①实验废液（含一次清洗废液）：实验器皿一次清洗废液产生量约为 2.25t/a，根据实验室提供经验数据，实验产生实验废液产生量约为 2t/a。根据

	《国家危险废物名录》（2025 年版），实验废液属于 HW49 类危险废物，危险废物代码为 900-047-49，集中收集后暂存于危废贮存库，定期交由有资质单位处置。 ②实验废弃物：项目实验废弃物主要为过滤器、吸管、移液器吸头、包装瓶、实验服、手套、口罩等，根据实验室提供经验数据，产生量约为 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），实验废弃物属于 HW49 类危险废物，危险废物代码为 900-047-49，集中收集后暂存于危废贮存库，定期交由有资质单位处置。 ③废实验样品 项目进行底质、土壤等分析产生的剩余样品，产生量约 0.2t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废实验样品属于 HW49 类危险废物，危险废物代码为 900-047-49，集中收集后暂存于危废贮存库，定期交由有资质单位处置。 ④过期试剂：根据企业提供资料，项目过期试剂产生量为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），过期试剂属于 HW49 类危险废物，危险废物代码为 900-999-49，集中收集后暂存于危废贮存库，定期交由有资质单位处置。 ⑤废活性炭：项目采用两级活性炭吸附装置处理实验室废气。根据废气工程分析项目有机废气处理量为 0.005328t/a，本项目使用碘吸附值大于 800mg/g 的蜂窝状活性炭，活性炭吸附率参照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026—2013）等标准中“采用一次性颗粒状活性炭处理 VOCs 废气，年活性炭使用量不应低于 VOCs 产生量的 5 倍，即 1 吨 VOCs 产生量，需 5 吨活性炭用于吸附”进行计算，活性炭更换周期为 3 个月一次。经核算本项目活性炭吸附有机废气量约为 2.59kg/a，则废活性炭产生量约 12.95kg/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭属于危险废物（废物类别：HW49 其他废物、废物代码：900-039-49），收集后暂存于实验室危废贮存库，定期交由有资质单位处置。 采取上述措施，各类固废处置措施合理可行，去向明确，有效避免对环境的二

次污染影响。

本项目固废污染源源强核算结果及相关参数一览表见下表。

表4-10　　本项目固体废物产生及处置情况一览表

固体废物名称	属性	代码	产生工序	处置量（t/a）	去向
废包装材料	一般固废	900-001-S92	实验室	0.5	集中收集后运送至一般固废填埋场填埋
废反渗透膜	一般固废	900-099-S167	实验室	0.1	
微生物检测产生的废培养基	一般固废	900-001-S92	实验室	0.05	
生活垃圾	生活垃圾	900-099-S64	办公区	3.63	交由环卫部门统一处置

表 4-11　　项目危险废物产生及处置方式一览表

产生环节	废物名称	废物类别	产生量	废物代码	行业类别	危险特性	处置方式
实验室	实验室废液	HW09	4.25t/a	900-047-49	非特定行业	T/C/I/R	集中收集后暂存于危废贮存库内，定期交由有资质单位处置
	实验室废弃物	HW49	0.5	900-047-49	非特定行业	T/C/I/R	
	废实验样品	HW49	0.2	900-047-49	非特定行业	T/C/I/R	
	过期试剂	HW49	0.1t/a	900-999-49	非特定行业	T/C/I/R	
活性炭吸附装置	废活性炭	HW49	12.95 kg/a	900-039-49	非特定行业	T/C/I/R	

4.2 危险废物运输、暂存、转运过程影响分析

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》中相关要求，对本项目产生的危险废物收集、贮存、运输及利用处置进行环境影响分析。

（1）收集过程环境影响

危险废物产生单位进行危险废物收集包括两个方面，一是在危险废物产生节点将危险废物集中到与危险废物相容的包装容器中或运输车辆上的活动；二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到企业内部临时贮存设施（危废贮存库）的内部转运。

根据《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012），危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成分。按照危废包装要求、成分、产量的不同，设置不同的贮罐、包装袋等，对高毒废物、难装卸废物等采用专用容器收集。包装材质要与危险废物相容，能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求，

包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实。盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。具体如下：

①根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、特性、管理计划等因素制定详细的收集计划。明确收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。危险废物内部转运作业应采用专用的运输车辆对危废定时收运。

②制定危险废物收集操作规程，内容包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

③危险废物收集和转运作业人员根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

④在危险废物收集和转运过程中，采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施。

⑤危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素选择合适的包装形式。

按照上述要求，本项目建设单位应建立岗位责任制和危险废物管理档案，由专人负责危险废物收集和管理工作。根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、特性、管理计划等因素制定具体的收集计划。同时，按照危险废物收集及转运计划，定期对危废贮存库进行检查，一旦发现危废贮存库有“涨库”风险的，及时联系运输单位和最终处置单位进行转运处置。

（2）运输过程的环境影响

严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）中要求执行：本项目危险废物厂外运输工作应由持有《道路运输经营许可证》的单位按照其许可证的经营范围组织实施，且其获取的危险货物运输资质中含有对危险废物的运输能力。运输过程应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通运输部令[2005 年]第 9 号）、《危险货物道路运输规则（系列）》（JT/T 617-2018）以及《危险货物道路运输规则（系列）》（JT/T 617-2018）执行。同时，各生产环节在对各类危险废物收集中应按其性质在各包装容器（袋）上贴上特性标识，标识按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）附录 A 设置。危险废物承运单位的运输车辆应

按照《道路运输危险货物车辆标志》（GB13392）设置车辆标志。

建设单位严格落实上述危废贮存库的建设要求后，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）《危险废物转移管理办法》等要求，委托有危险废物处理处置资质的单位处理上述危险废物，项目运营期产生的危险废物处理措施才合理可行。

综上所述，本项目产生的固体废物，遵循“资源化、减量化、无害化”的处理原则，均采取了切实有效的处理处置措施，确保本项目各类固体废物100%妥善、安全处置，对环境影响较小。

5、地下水与土壤

1、地下水、土壤污染源及污染途径分析

对实验室可能泄漏污染物的地面进行防渗处理，可有效防止污染物渗入地下，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集并进行集中处理。

本次针对实验室及危废贮存库采取防渗措施如下：

（1）实验室采取防渗措施：

实验室及一般固废库做一般防渗，防渗已按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗技术要求进行防渗，采用防渗土工布，渗透系数≤10^{-7}cm/s。

（2）危废贮存库采取防渗措施：

危废贮存库做重点防渗，危废贮存库防渗按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中防渗要求进行防渗，具体防渗措施为：2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s）。

6、生态环境影响分析

对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目租赁东湖宾馆 4-5 层作为本项目办公区及实验室，项目不新增用地，且用地范围内无生态环境保护目标，因此不需要对生态环境进行评价。

7、环境风险分析

7.1 危险物质数量及分布调查

项目风险物质为实验室使用的少量有毒有害的试剂，危险物质贮存情况见

下表。

表 4-16　　本项目危险物质在实验室贮存情况表

储存位置	建筑面积	物料名称	CAS号	最大贮存量（t）
实验室试剂贮存库	16.64m^2	甲醇	67-56-1	0.00079
		苯	71-43-2	0.00044
		乙酸乙酯	141-78-6	0.00054
		环己烷	110-82-7	0.00039
		次氯酸钠	7681-52-9	0.0005
		硫酸铵	7783-20-2	0.0005
		二氯甲烷	75-09-2	0.00078
		乙酸	61-19-7	0.001
		盐酸	7647-01-0	0.0012
		硫酸	7664-93-9	0.00184
		硝酸	7697-37-2	0.0015
		氢氟酸	7664-39-3	0.00059

表4-17　　本项目环境影响途径及危害后果一览表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	受影响的环境敏感目标
实验室试剂贮存库	试剂	甲醇	泄漏	大气、地表水、地下水	地表水、地下水、环境空气
		苯			
		乙酸乙酯			
		环己烷			
		次氯酸钠			
		硫酸铵			
		二氯甲烷			
		乙酸			
		盐酸			
		硫酸			
		硝酸			
		氢氟酸			

7.2 危险物质数量与临界量对比情况

项目风险物质为实验室使用的少量有毒有害的试剂，均位于实验室内，本项目风险物质贮存量及临界量分析情况一览表。

表4-17　　风险物质贮存量及临界量分析情况一览表

危险化学品名	CAS号	最大贮存量	风险源分布位	临界量（t）	Q值

称		（t）	置		
甲醇	67-56-1	0.00079	实验室	10	0.000079
苯	71-43-2	0.00044		10	0.000044
乙酸乙酯	141-78-6	0.00054		10	0.000054
环己烷	110-82-7	0.00039		10	0.000039
次氯酸钠	7681-52-9	0.0005		10	0.00005
硫酸铵	7783-20-2	0.0005		10	0.00005
二氯甲烷	75-09-2	0.00078		10	0.000078
乙酸	61-19-7	0.001		10	0.0001
盐酸	7647-01-0	0.0012		7.5	0.00016
硫酸	7664-93-9	0.00184		10	0.000184
硝酸	7697-37-2	0.0015		7.5	0.0002
氢氟酸	7664-39-3	0.00059		1	0.00059
合计					0.001628

因此，本项目环境风险物质储存量小于临界量，Q=0.001628<1，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》有毒有害物质存在量超过临界量的建设项目需开展环境风险专项评价，本项目不开展环境风险专项评价。

7.3 风险防范措施

由于本项目使用危险物质，本环评提出相应的风险防范和应急措施，具体措施如下：

（1）总平面布置防范措施：

实验室总平面布置严格执行国家规范要求，所有建、构筑物之间或与其他场所之间留有足够的防火间距；宾馆消防通道满足人员疏散的要求；整个实验室的总平面布置符合防范事故要求，有应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所。

构筑物设计建设时考虑防雷、防静电措施和耐火保护。凡禁火区均设置明显标志牌；建立完善的消防设施，包括高压水消防系统、火灾报警系统等。

（2）建筑安全防范措施：

根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均采用国家现行规范要求的耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。

	各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014[2018年版]） 的要求 （3）化学品储存、运输中的防范措施： 严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对盐酸、苯、甲醇等化学品的管理：制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学品作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。 （4）电气、电信安全防范措施： 电气系统应符合《剩余电流动作保护装置安装和运行》（GB/T 13955-2017）、《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）、《建筑照明设计标准》（GB/T 50034-2024）、《低压配电设计规范》（GB50054-2011）、《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010）等标准、规范的要求。 a供配电系统应请有资质的单位进行设计、安装、试验等。 b电气设备的外露可导电部分应可靠接地。电气设备的接地装置与防止直接雷击的独立避雷针的接地装置应分开设置，与装设在建筑物上防止直接雷击的避雷针的接地装置可以合并设置：与防雷电感应的接地装置也可合并设置，接地电阻值应取其中最低值。 c仓库内照明设施和电气设备的配电箱及电气开关应设置在仓库外，并应可靠接地，安装过压、过载、触电、漏电保护设施。采取防雨、防潮保护措施。 d仓库应按照《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）的有关要求设置防雷设施，防雷设施的设计应向气象主管部门申报，建设完成后应向气象主管部门申请验收。 e危化品仓库应根据《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）要求设置防雷装置，防雷装置应满足第二类建筑物要求。 （5）废气事故风险防范措施： 平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行；建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制。

（6）固废事故风险防范措施：

本项目各种固废分类收集、存放，临时存放在室内固定场所，不被雨淋、风吹、专车运送，所有固废都得到合适的处置或综合利用，危险固废委托有资质的单位处置，生活垃圾由环卫部门统一收集处理，固废实现“零排放”是有保证的，不会对环境产生二次污染为避免危废对环境的危害，建议采用以下措施：在收集过程中要根据危险废物的性质进行收集和临时贮存。实验室应设置专门的废物贮存室，以便贮存不能及时送出处理的固废，避免在露天堆放中产生的泄漏、渗透、蒸发、雨水淋溶以及大风吹扬等产生二次污染；危险废物要有单独的贮存室、贮存罐，并贴上标签；装载液体、半固体危险废物的容器顶与液面间需要保留100mm以上的空间，容器及容器的材质要满足相应强度要求，并必须完整无损。固体废物的临时堆场必须严格按照国家标准设置。运输过程中要注意不同的危险废物要单独运输，固废的包装容器要注意密闭，以免在运输途中发生危险废物的泄漏，从而产生二次污染。

（7）环境风险应急预案

本项目建成后对实验室开展应急预案编制工作，并定期组织学习事故应急预案和演练，根据演习情况结合实际对预案进行适当修改。应急队伍要进行专业培训，并要有培训记录和档案。同时，加强各应急救援专业队伍的建设，配有相应器材并确保设备性能完好。一旦风险事故发生，立即启动应急预案，应急指挥系统就位，保证通信畅通，深入现场，迅速准确报警和通知相关部门，请求应急救援防止事故扩大，迅速遏制泄漏物进入环境。

7.4 实验室安全管理规范

本项目实验室参照《实验室危险化学品安全管理规范 第 1 部分:工业企业》（DB11/T1191.1-2018）进行安全管理，具体要求如下：

（1）制度要求

①应制定实验室安全管理制度，至少应当包括以下内容：

a)岗位安全责任制度；

b)危险化学品采购、储存、运输、发放、使用和废弃的管理制度；

c)爆炸性化学品、剧毒化学品和易制爆危险化学品的特殊管理制度；

	d)危险化学品安全使用的教育和培训制度； e)危险化学品事故隐患排查治理和应急管理制度； f)个体防护装备、消防器材的配备和使用制度； g)其他必要的安全管理制度。 ②应编制危险化学品实验过程和实验设备安全操作规程。 （2）设施设备要求 1）有可燃气体产生的实验室不应设吊顶。 2）实验工作区和办公休息区应隔开设置。 3)实验室的门应向疏散方向开启且采用平开门，不应采用推拉门、卷帘门。 4）实验室建筑设施及其他有关安全、防护、疏散的要求应符合 JGJ91 和 GB50016 的规定。 5）危险化学品储存柜设置应避免阳光直晒及靠近暖气等热源，保持通风良好，不宜贴邻实验台设置，也不应放置于地下室。 6）在使用气体的实验室，应设通风机，宜配备氧气含量测报仪。 7）在可能散发可燃气体、可燃蒸气的实验室，应配备防爆型电气设备，并应设可燃气体测报仪，且与风机联锁。 8）使用气体应配置气瓶柜或气瓶防倒链、防倒栏栅等设备。宜将气瓶设置在实验室外避雨通风的安全区域，同时使用后的残气（或尾气）应通过管路引至室外安全区域排放。 9）在实验室适当处应设置应急喷淋器。 10）在实验台附近应设置紧急洗眼器。 11）应根据 GB17914、GB17915 和 GB17916 中规定的易燃易爆性化学品、腐蚀性化学品和毒害性化学品的灭火方法，针对实验室使用的化学品的危险性质，在明显和便于取用的位置定位设置以下消防器材： a)灭火器； b)灭火毯； c)砂箱； d)消防铲；

e)其他必要消防器材。

12）实验室用灭火器的类型和数量的配置应符合 GB50140 的规定。

13）应在实验室内方便取用的地点设置急救箱或急救包，配备内容可根据实际需要参照 GBZ1 的要求确定。

14）应为作业人员配备符合 GB 39800.1-2020 规定的个体防护装备。

（3）化学品安全技术说明书的管理

使用的危险化学品应有符合 GB/T16483 规定的化学品安全技术说明书。化学品安全技术说明书应妥善保管，并保证实验室人员能方便的获得化学品安全技术说明书。

（4）储存要求

1）需要低温储存的易燃易爆化学品应存放在专用防爆型冰箱内。

2）腐蚀性化学品宜单独放在耐腐蚀材料制成的储存柜或容器中。

3）爆炸性化学品和剧毒化学品应分别单独存放在专用储存柜中。

4）其他危险化学品应储存在专用的通风型储存柜内。

5）危险化学品的储存可参照 GB15603 执行。易燃易爆化学品、腐蚀性化学品、毒害性化学品的储存方法可分别参照 GB17914、GB17915 和 GB17916 执行。各类危险化学品不应与相禁忌的化学品混放。常用化学危险品贮存禁忌物配存表见附录 A。

6）气瓶应按 GB/T 16163-2012 和 TSG 23-2021 中气体特性进行分类，并分区存放，对可燃性、氧化性的气体应分室存放。气瓶存放时应牢固地直立，并固定，盖上瓶帽，套好防震圈。空瓶与重瓶应分区存放，并有分区标志。

7）危险化学品包装不应泄漏、生锈和损坏，封口应严密，摆放要做到安全、牢固、整齐、合理。不应使用通常用于贮存饮料及生活用品的容器盛放危险化学品。

8)每间实验室内存放的除压缩气体和液化气体外的危险化学品总量不应超过 100L 或 100kg，其中易燃易爆性化学品的存放总量不应超过 50L 或 50kg，且单一包装容器不应大于 20L 或 20kg。

9）每间实验室内存放的氧气和可燃气体不宜超过一瓶或两天的用量。其他

	气瓶的存放，应控制在最小需求量。 （5）废弃化学品的处置 1）废弃化学品应按照 GB/T31190 要求分类收集、贮存。 2）废弃化学品应委托有相关危险废物处置利用资质的单位处置。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	实验室废气排口	甲醇、苯、NMHC、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、二氧化硫、氟化物、氯气、臭气浓度	实验废气经通风橱收集后，由管道引入二级活性炭吸附装置+碱喷淋塔装置处理后，通过 1 座 25m 高排气筒（DA001）排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值要求
	无组织废气			
地表水环境	生活污水	COD、BOD_5、NH_3-N、pH、SS	生活污水经现有化粪池处理后排入市政污水管网，进入张掖市污水处理厂处理	张掖市污水处理厂纳管标准、《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准
	实验室废水	pH、COD、氨氮、总硬度、SS	实验器皿冲洗废水经酸碱中和处理后排入现有化粪池处理后排入市政污水管网进入张掖市污水处理厂处理；水浴锅废水、纯水制备浓水、实验室冷却废水、灭菌废水排入现有化粪池处理后排入市政污水管网进入张掖市污水处理厂处理	
声环境	风机	噪声	实验室仪器设备均为低噪声设备，采取优化布局、基础减振、墙体隔声、距离衰减等措施减少对环境的危害	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类区标准限值

固体废物	废包装材料、废反渗透膜、废培养基（经高压蒸汽灭菌无害化处理后）暂存于一般固废间运送至一般固废填埋场填埋； 实验废液（含一次清洗废液）、实验废弃物、废实验样品、过期试剂、废活性炭分类收集，暂存于项目设置的危废贮存库，定期委托具有相应资质的单位处置； 生活垃圾利用垃圾桶收集，交由环卫部门定期清运
土壤及地下水污染防治措施	实验室及一般固废库地面采取一般防渗措施，已按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中一般防渗区防渗要求进行了防渗，防渗措施为：采用防渗土工布，$K \leqslant 10^{-7}cm/s$；危废贮存库，危废贮存库防渗按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中防渗要求进行防渗，具体防渗措施为：2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 $10^{-10}cm/s$）。
其他环境管理要求	1、环境管理要求 ⑴贯彻执行国家和地方各项环保方针、政策和法规，将环境指标纳入生产计划指标，制订相应的管理规章制度及细则； ⑵加强对生产人员的环保教育，包括业务能力、操作技术、环保管理知识的教育，以增强他们的环保意识，提高管理水平； ⑶建立全厂设备维护、维修制度，定期检查各设备运行情况，杜绝事故发生； ⑷建设单位应协同上级环境管理部门检查企业的环境保护工作、污染治理设施的运行情况。定期对企业的污染情况进行分析总结，为环保设施的落实和更新改造提供可靠依据。 2、排污口规范化管理要求 根据《环境保护图形标志 排放口（源）》和《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，建设单位所有排放口必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置排污口标志牌，绘制企业排污口公布图，对治理设施安装运行

监控装置。排污口规范化建设要与主体工程及环保工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

本项目排污口图形标志具体见表 5-1。

表 5-1　　本项目排污口图形标志一览表

要求	废水排放口	废气排放口	噪声源	固体废物贮存场所
提示标志				
警告标志				
功能	表示废水向外环境排放	表示废气向大气排放	表示噪声向外环境排放	危险废物贮存场所

3、排污许可管理要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令 第 11 号），建设单位属于登记管理，应当在全国排污许可证管理信息平台上填报基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息；填报的信息发生变动的，应当自发生变动之日起 20 日内进行变更填报。

4、竣工环境保护验收要求

本项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告，公开相关信息，接受社会监督，确保本项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用。

六、结论

从环境保护角度分析，本项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类项目	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	挥发性有机物	0	/	0	2.6kg/a	0	2.6kg/a	+2.6kg/a
	氮氧化物	0	/	0	2.7kg/a	0	2.7kg/a	+2.7kg/a
	二氧化硫	0	/	0	4.14kg/a	0	4.14kg/a	+4.14kg/a
废水	废水量	0	/	0	716.96m^3/a	0	716.96m^3/a	+716.96m^3/a
	COD	0	/	0	0.25t/a	0	0.25t/a	+0.25t/a
	氨氮	0	/	0	0.03t/a	0	0.03t/a	+0.03t/a
生活垃圾	生活垃圾	0	/	0	3.63t/a	0	3.63t/a	+3.63t/a
危险废物		0	/	0	5.06t/a	0	5.06t/a	+5.06t/a
一般固废		0	/	0	0.6t/a	0	0.6t/a	+0.6t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

建设项目环境影响报告表

（大气环境专项评价报告）

项目名称：甘肃绿源检测科技有限责任公司实验室建设项目

建设单位（盖章）：甘肃绿源检测科技有限责任公司

编制日期：二〇二六年九月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

1.项目概况 2
2.评价等级及评价范围确定 3
2.1 环境影响识别与评价因子 3
2.2 评价标准 3
2.3 评价工作等级 4
2.4 评价范围 9
2.5 保护目标 9
3.废气污染源源强分析 11
3.1 正常工况废气污染源源强分析 11
3.2 非正常工况废气污染源源强分析 14
4.环境空气质量现状调查与评价 16
5.大气环境影响预测与评价 17
5.1 大气影响预测与评价 17
5.2 大气污染物排放量核算 23
6.废气处理措施及可行性分析 26
6.1 废气处理措施 26
6.2 废气达标排放情况 26
6.3 废气处理措施可行性分析 27
6.4 监测计划 28
6.5 大气环境影响评价结论 28
6.6 大气环境影响评价自查表 28

1.项目概况

甘肃绿源检测科技有限责任公司是一家以环境检测为主的独立第三方检测机构，拥有国内先进的检测技术、科研设备以及经验丰富的专业团队，公司 2015 年 4 月 21 日成立，注册资金 80 万元，在编正式职工 29 人，中高级专业技术职称 1 名中级专业技术职称 5 人，初级专业技术职称 6 人。公司目前主要开展环境检测、公共卫生检测、职业卫生检测、日化检测、消防检测、室内环境检测、环境影响评价、应急预案编制、环保技术服务、节能减排检测以及接受委托对样品进行检验检测和技术服务、环保工程设计及污染防治、仪器仪表、环保设备的销售、安装及维护。

甘肃绿源检测科技有限责任公司租赁张掖市甘州区东环路316号东湖宾馆4-5层建设甘肃绿源检测科技有限责任公司实验室建设项目，4层为办公区，5层为实验室。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》专项设置原则表，具体分析见下表。

表 1-1　专项评价设置原则表

专项评价类别	设置原则	项目实际情况
大气	排放废气含有毒有害污染物[1]、二噁英、苯并[α]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标[2]的建设项目	本项目涉及氯气排放，且周边 500m 范围内有环境空气保护目标，因此本项目开展大气环境专项评价

1、废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。
2、环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。
3、临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、附录 C。

因此，本次开展大气环境专项评价。

2.评价等级及评价范围确定

2.1 环境影响识别与评价因子

根据本工程排污特点及工程污染源分析，在对工程运行期环境影响初步识别的基础上，对环境影响因子进行初步筛选，确定建设项目环境影响评价因子如下表。

表 2-1　大气环境影响评价因子表

类别	评价专题	评价因子
环境空气	现状评价	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3
	影响分析	甲醇、氯气、氯化氢、NMHC、硫酸雾、氮氧化物、苯、氯气、二氧化硫
	总量控制	挥发性有机物

2.2 评价标准

（1）环境质量标准

本项目大气环境质量具体标准值见表 2-2。

表 2-2　　环境空气质量标准一览表

序号	污染物项目	平均时间	标准值	单位	标准来源
1	二氧化硫（SO_2）	年平均	60	μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
2	二氧化氮（NO_2）	年平均	40		
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
3	一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	mg/m³	
		1 小时平均	10		
4	臭氧（O_3）	日最大 8 小时平均	160	μg/m³	
		1 小时平均	200		
5	PM_{10}	年平均	60	μg/m³	
		24 小时平均	120		
6	$PM_{2.5}$	年平均	30	μg/m³	
		24 小时平均	60		
7	氟化物	1 小时	20	μg/m³	
8	NMHC	1 小时	2	mg/m³	《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准
9	氯	1 小时	100	μg/m³	《环境影响评价技术导则 大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D
		24 小时	30	μg/m³	
10	苯	1 小时	110	μg/m³	

11	甲醇	1 小时	3000	μg/m³	
		24 小时	1000	μg/m³	
12	硫酸	1 小时	300	μg/m³	
		24 小时	100	μg/m³	
13	氯化氢	1 小时	50	μg/m³	
		24 小时	15	μg/m³	

（2）污染物排放标准

本项目运营期废气主要为实验室废气，实验室废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值要求；臭气浓度等恶臭气体排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩建标准及表 2 标准限值；具体标准值见表 2-3 及表 2-4。

表 2-3　　《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 m	二级	监控点	浓度 mg/m³
非甲烷总烃	120	25	10	周界外浓度最高点	4.0
氟化物	9.0		0.1		20
甲醇	190		5.1		12
苯	12		0.5		0.4
硫酸雾	45		1.5		1.2
氯化氢	100		0.26		0.2
氯气	65		0.52		0.4

表 2-4　　《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

污染物	排气筒高度（m）	排放量	恶臭污染物厂界标准值
			二级新改扩建
臭气浓度（无量纲）	25	6000	20

2.3 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

（1）Pmax 及 $D_{10\%}$的确定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中最大地面浓度占标率 Pi 定义如下：

$$P_i=\frac{C_i}{C_{0i}}_100\%C$$

P_i——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

（2）评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 2-5　　评价等级判别表

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax＜10%
三级	Pmax＜1%

（3）估算模式参数

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 B，“原始地形数据分辨率不得小于 90m”，本次考虑地形，选取地形数据分辨率为 90m；“当项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时，选择城市，否则选择农村”本项目周边 3km 范围内属于城市建成区，因此，本次评价选择城市。根据第七次全国人口普查，张掖市甘州区人口数为 51.76 万人。根据张掖气象站 2005-2024 年的观测数据统计，张掖近 20 年极端最高气温 36.4℃，极端最低气温-20.2℃，本次评价最高环境温度及最低环境温度选择张掖气象站 2005-2024 年的观测数据统计。本次评价，估算模式所用参数见表 2-6。

表 2-6　　估算模式参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数（城市人口数）	51.76 万
最高环境温度/°C		36.4
最低环境温度/°C		-20.2
土地利用类型		城市
区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率（m）	/

是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/o	/

（4）污染物评价标准

污染物评价标准和来源见表 2-7。

表 2-7　　污染物评价标准和来源表

污染物名称	功能区	取值时间	标准值（μg/m³）	标准来源
氯	二类区	一小时	100.0	《环境影响评价技术导则 大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D
氟化物	二类区	一小时	20.0	环境空气质量标准（GB3095-2012）
SO_2	二类区	一小时	500.0	环境空气质量标准（GB 3095-2012）
NOx	二类区	一小时	250.0	环境空气质量标准（GB 3095-2012）
氯化氢	二类区	一小时	50.0	《环境影响评价技术导则 大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D
NMHC	二类区	一小时	2000.0	《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准
苯	二类区	一小时	110.0	《环境影响评价技术导则 大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D
甲醇	二类区	一小时	3000.0	《环境影响评价技术导则 大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D
硫酸	二类区	一小时	300.0	《环境影响评价技术导则 大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D

（5）污染源强

本项目大气污染物源强见表 2-8 及表 2-9。

表 2-8　　本项目正常工况有组织废气污染物排放参数（点源）

污染源名称	排气筒底部中心坐标	排气筒底部海拔高度（m）	排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	烟气温度（℃）	烟气流速（m/s）	年排放小时数（h）	排放工况	污染物	排放速率（kg/h）
实验室排气筒	100°27'59"，38°56'17"	1477	25	0.2	25	17.69	2000	间歇	甲醇	0.0005
									苯	0.00003
									NMHC	0.0013
									硫酸雾	0.0007
									氯化氢	0.0002
									氮氧化物	0.0014
									氟化物	0.0021
									氯气	0.0001

表 2-9　　本项目正常工况无组织废气污染物排放参数（面源）

污染源名称	面源顶点坐标		面源海拔高度（m）	面源长度（m）	面源宽度（m）	与正北向夹角（°）	面源有效排放高度（m）	污染物排放速率（kg/h）	
	E	N						污染物	排放速率（kg/h）
实验室无组织	100°27'59.1"	38°56'17.8"	1477	52	12	15	16	甲醇	0.0001
								苯	0.00001
								NMHC	0.0003
								硫酸雾	0.0001
								氯化氢	0.0001
								氮氧化物	0.0002

								氟化物	0.0002
								氯气	0.00002

（6）预测结果

本次评价选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模式分别计算各污染源的最大影响程度，计算结果见表 2-10。

表 2-10　　Pmax 和 $D_{10\%}$预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准（μg/m³）	Cmax(μg/m³)	Pmax(%)	D10%(m)
DA001	氟化物	20.0	0.0038	0.0191	/
	氯	100.0	0.0050	0.0050	/
	NMHC	2000.0	0.0496	0.0025	/
	甲醇	3000.0	0.0191	0.0006	/
	苯	110.0	0.0011	0.0010	/
	硫酸	300.0	0.0076	0.0025	/
	氯化氢	50.0	0.0076	0.0153	/
	SO_2	500.0	0.0802	0.0160	/
	NOx	250.0	0.0534	0.0214	/
实验室无组织	氟化物	20.0	0.0390	0.1950	/
	氯	100.0	0.1950	0.1950	/
	NMHC	2000.0	0.5850	0.0293	/
	甲醇	3000.0	0.1950	0.0065	/
	苯	110.0	0.0195	0.0177	/
	硫酸	300.0	0.1950	0.0650	/
	氯化氢	50.0	0.1950	0.3900	/
	SO_2	500.0	0.3900	0.0780	/
	NOx	250.0	0.3900	0.1560	/

本项目 Pmax 最大值出现为矩形面源排放的氯化氢 Pmax 值为 0.39%，Cmax 为 0.195 μg/m³。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级。

2.4 评价范围

根据 2.3 章节分析，本项目评价等级为三级，三级不设置大气环境影响评价范围，由于本次评价编制报告表，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》大气评价范围为 500m，综合考虑本次评价大气环境评价范围为以实验室为中心，边长为 500m 的区域。

2.5 保护目标

根据调查，本项目大气环境敏感目标见下表。

表 2-11　本项目主要环境保护目标一览表

环境要素	保护目标名称	坐标（m）		保护对象及规模	环境功能区保护要求	相对方位	相对距离（m）
		X	Y				
环境空气	质检局家属楼	627079	4311051	居民/350 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段2类区要求	WN	83
	兴鼎苑小区	627074	4310833	居民/1520 人		WS	152
	颐苑小区	626986	4310812	居民/780 人		WS	187
	金安苑小区	627222	4310563	居民/850 人		ES	398
	张掖市中医医院	627330	4310840	病人及医生/500 人		ES	251
	新园小区	627495	4311129	居民/260 人		NE	424
	青年东街小学	626821	4310642	学生及老师/500 人		WS	417
	黑河明源小区	626798	4310791	居民/420 人		WS	330
	东湖小区	626955	4311071	居民/680 人		WN	178
	道德观胡同	626859	4311019	居民/940 人		WN	245
	万嘉家园	626731	4311028	居民/880 人		WN	374
	金龙服装厂家属楼	626802	4310849	居民/210 人		W	312
	馨园	626612	4310876	居民/89 人		W	490
	张掖华辰国际大酒店	627109	4310930	宾客/300 人		S	55
	建宏大厦住宅楼	627111	4310936	居民/300 人		S	11
	东湖幼儿园	627009	4311013	学生及老师/200 人		WN	106

3.废气污染源源强分析

3.1 正常工况废气污染源源强分析

项目运营期产生的废气主要为实验废气及实验室试剂挥发废气。

（1）实验废气（主要为实验过程中产生）

项目实验过程中采用多种化学物质对采样样品（污染气体、水、土壤等）进行处理包括消解、酸化、萃取、解析等。经处理后的样品经化学、电化学、比色、分光光度法、气相、微生物等方法进行检测。实验过程中产生的实验废气主要在样品处理环节，即活泼的酸碱物质经氧化或还原及加热产生氧化态的废气或还原态的废气。包括硫酸形成还原态 SO_2，硝酸形成还原态 NOx，氢氟酸形成还原态 H_2、高氯酸形成还原态 Cl_2。根据产生物质识别污染物如下。考虑到实验过程的损耗，实验废气产生量按照年用量的 50%进行核算。

表 3-1　　项目实验废气产生情况

序号	名称	经反应形成产物	识别污染物	年用量（kg/a）	实验废气产生量 kg/a	有组织废气 kg/a	无组织废气 kg/a
1	硫酸	SO_2	SO_2	9.2	4.6	4.14	0.46
2	硝酸	NOx	NOx	3.75	1.88	1.69	0.19
3	氢氟酸	H_2	-	-	-	/	/
4	高氯酸	Cl_2	Cl_2	1.76	0.88	0.79	0.09

注：污染因子的识别按照本项目废气排放标准《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）进行识别

根据实验规范要求，各类实验均在通风橱内进行，产生挥发性有机废气在通风橱内被收集（收集效率 90%），废气经收集后引入实验室设置的 1 套“二级活性炭吸附+碱液喷淋塔”废气处理，最后由 25m 高排气筒排放。

（2）挥发废气（主要为实验室化学品挥发的废气）

实验中的化学品在使用、配置过程中存在挥发，主要包含有机废气和无机废气，其中有机废气主要来源于实验过程中使用的挥发性有机溶剂，主要有甲醇、乙醇、二氯甲烷等；无机废气主要来源于实验过程中使用的无机酸类，主要有硫酸、盐酸、硝酸等。

由于试剂的挥发与浓度、温度以及风量等有关，很难给出确定的挥发系数。本次评价根据建设单位提供的实验操作数据，使用有机溶剂产生的废液约占整个溶剂量的 70%，则剩余 30%全部挥发。根据实验规范要求，各类实验均在通风橱内进行，产生

挥发性有机废气在通风橱内被收集（收集效率 90%），废气经收集后引入实验室设置的 1 套“二级活性炭吸附+碱液喷淋塔”废气处理装置处理，最后由 25m 高排气筒排放。

本项目废气产生情况见下表。

表3-2　　本项目实验室废气产生情况表

原辅材料名称	原辅材料使用量（kg/a）	废气产生量（kg/a）	有组织废气量（kg/a）	无组织废气量（kg/a）	识别污染因子
甲醇	7.9	2.37	2.13	0.24	甲醇、NMHC
苯	0.44	0.13	0.12	0.01	苯、NMHC
乙醇	7.89	2.37	2.13	0.24	NMHC
二氯甲烷	0.78	0.23	0.21	0.02	NMHC
乙酰丙酮	0.49	0.15	0.13	0.01	NMHC
乙酸乙酯	0.54	0.16	0.15	0.02	NMHC
环己烷	0.39	0.12	0.11	0.01	NMHC
异戊醇	0.4	0.12	0.11	0.01	NMHC
正丁醇	0.41	0.12	0.11	0.01	NMHC
盐酸联氨	0.5	0.15	0.14	0.02	氯化氢
硫酸	9.2	2.76	2.48	0.28	硫酸雾
盐酸	5.8	1.74	1.57	0.17	氯化氢
硝酸	3.75	1.13	1.01	0.11	氮氧化物
氢氟酸	1.18	0.35	0.32	0.04	氟化物
高氯酸	1.76	0.53	0.48	0.05	氯气

注 1：废气产生量按照原辅材料使用量的 30%计算；
注 2：废气收集效率按照 90%计

实验室有组织废气产生及排放情况见表 3-3，无组织废气排放情况见表 3-4。

表3-3　　实验室有组织废气产生及排放情况一览表

污染因子	产生量 kg/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	废气量 m³/h	治理措施	处理效率 %	排放浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 kg/a	排气筒编号
甲醇	2.13	0.0011	0.53	2000	二级活性炭吸附+碱液喷淋塔	50	0.27	0.0005	1.07	DA001
苯	0.12	0.0001	0.03			50	0.01	0.00003	0.06	
NMHC	5.2	0.0026	1.30			50	0.65	0.0013	2.60	
硫酸雾	6.62	0.003	1.5			80	0.35	0.0007	1.32	
氯化氢	1.71	0.0009	0.45			80	0.09	0.0002	0.34	
氮氧	2.7	0.0014	0.68			0	0.68	0.001	2.7	

化物								4		
二氧化硫	4.14	0.0021	1.04			0	1.04	0.0021	4.14	
氟化物	0.32	0.0002	0.08			40	0.05	0.0001	0.19	
氯气	1.27	0.00064	0.32			80	0.06	0.00013	0.25	

注 1：排放时间为 2000h；

注 2：汇总了实验废气及挥发废气，废气收集效率按照 90%计；

注 3：甲醇产生量=2.13kg/a（数据来源于表 3-2），苯产生量=0.12kg/a（数据来源于表 3-2），硫酸雾产生量=4.14+2.48=6.62kg/a（数据来源于表 3-1 及表 3-2），氯化氢产生量=1.57+0.14=1.71kg/a（数据来源于表 3-2），氮氧化物产生量=1.01+1.69=2.7kg/a（数据来源于表 3-1 及表 3-2），二氧化硫产生量=4.14kg/a（数据来源于表 3-1），氟化物产生量=0.32kg/a（数据来源于表 3-2），氯气产生量=0.79+0.48=1.27kg/a（数据来源于表 3-1 及表 3-2），NMHC 产生量=2.13+0.12+2.13+0.21+0.13+0.15+0.11+0.11+0.11=5.2kg/a（数据来源于表 3-2）；

注：NMHC 包含有标准的甲醇、苯

表3-4　　实验室无组织废气产生及排放情况一览表

污染因子	产生量 kg/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	废气量 m³/h	治理措施	处理效率%	排放浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 kg/a
甲醇	0.24	0.0001	/	/	无组织排放	/	/	0.0001	0.24
苯	0.01	0.00001	/				/	0.00001	0.01
NMHC	0.57	0.0003	/				/	0.0003	0.57
硫酸雾	0.74	0.0001	/				/	0.0001	0.28
氯化氢	0.19	0.0001	/				/	0.0001	0.19
氮氧化物	0.30	0.0002	/				/	0.0002	0.30
二氧化硫	0.46	0.0002	/				/	0.0002	0.46
氟化物	0.04	0.00002	/				/	0.00002	0.04
氯气	0.14	0.0001	/				/	0.0001	0.14

注 1：排放时间为 2000h；

注 2：汇总了实验废气及挥发废气，废气收集效率按照 90%计；

注 3：甲醇产生量=0.24kg/a（数据来源于表 3-2），苯产生量=0.01kg/a（数据来源于表 3-2），硫酸雾产生量=0.46+0.28=0.74kg/a（数据来源于表 3-1 及表 3-2），氯化氢产生量=0.17+0.02=0.19kg/a（数据来源于表 3-2），氮氧化物产生量=0.19+0.11=0.3kg/a（数据来源于表 3-1 及表 3-2），二氧化硫产生量=0.46kg/a（数据来源于表 3-1），氟化物产生量=0.04kg/a（数据来源于表 3-2），氯气产生量=0.09+0.05=0.14kg/a（数据来源于表 3-1 及表 3-2），NMHC 产生量=0.24+0.01+0.24+0.02+0.01+0.02+0.01+0.01+0.01=0.57kg/a（数据来源于表 3-2）；

注：NMHC 包含有标准的甲醇、苯

（3）恶臭气体分析

项目丁二酮肟等物质产生异味，异味为人们对恶臭物质所感知的一种污染指标。其主要物质种类达上万种之多。由于其各种物质之间的相互作用（相加、协同、抵消

及掩饰作用等），加之人类的嗅觉功能和恶臭物质取样分析等因素，迄今还难以对大多数恶臭物质做出浓度标准，目前我国只规定了八种恶臭污染物的一次最大浓度限值、复合恶臭物质的臭气浓度限值及无组织排放源的厂界浓度限值，即《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）。目前，国外对恶臭强度的分级和测定多以人的嗅觉感光作为基础得到，如德国的臭气强度 5 级分级（1958 年）；日本的臭气强度 6 级分级（1972 年）等。这种测定方法可以经过训练合格的 5-8 名臭气监测员以自身的恶臭感知能力对恶臭进行强度监测。北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出了恶臭 6 级分级法（见下表），该分级法以感受器——嗅觉的感觉和人的主观感觉特征两个方面来描述各级特征，既明确了各级的差别，也提高了分级的准确程度。

表3-5　　恶臭6级分级法

恶臭强度级	特征
0	未闻到任何气味，无任何反应
1	勉强能闻到气味，但不宜辨认气味性质（感觉阈值）认为无所谓
2	能闻到气味，且能辨认气味的性质（识别阈值），但感到很正常
3	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	有很强的气味。而且很反感，想离开
5	有极强的气味，无法忍受，立即逃跑

根据对类似项目进行调查，本项目的恶臭等级一般在 2 级左右，实验室外 15 米范围外恶臭等级为 0 级，基本无气味。异味是伴随着废气污染物的稀释扩散，边界臭气浓度会迅速降低，边界臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 无组织恶臭污染物厂界标准值新扩技改扩建二级标准限值要求，即厂界臭气浓度≤20（无量纲），实现达标排放。

3.2 非正常工况废气污染源源强分析

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制设施达不到应有效率等情况下的排放，本项目非正常工况主要考虑非正常工况及环保设备故障等，净化效率降一半的情况。非正常排放情况分析见下表。

表3-3　　本项目非正常工况废气污染源强一览表

污染源强	污染因子	废气量 m^3/h	排放浓度 mg/m^3	速率 kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次
DA001	甲醇	2000	0.41	0.0008	1	1

	苯		0.04	0.0001		
	NMHC		0.98	0.0020		
	硫酸雾		0.90	0.0018		
	氯化氢		0.27	0.0005		
	氮氧化物		0.70	0.0014		
	二氧化硫		1.05	0.0021		
	氟化物		0.08	0.0002		
	氯气		0.19	0.0004		

4.环境空气质量现状调查与评价

由于本项目评价等级为三级，仅开展达标区判定。项目所在区域环境空气功能区为二类区，环境空气质量现状评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准。

本项目租赁张掖市甘州区东环路316号东湖宾馆4-5层作为本项目办公及实验室场地，项目所在区域为二类环境空气功能区。本次评价环境空气质量现状达标情况分析引用《张掖市2024年生态环境状况公报》中的数据（https://www.zhangye.gov.cn/hbj/dzdt/tzgg/202506/t20250605_1410523.html）进行判定，张掖市环境空气质量状况见下表。

表4-1　　张掖市环境空气质量状况评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m³	标准值 μg/m³	占标率%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	8	60	13.3	达标
NO_2	年平均质量浓度	17	40	42.5	达标
CO	24小时平均（mg/m^3）	0.8	4	20.0	达标
O_3	日最大8小时滑动平均	140	160	87.5	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	54	60	90.3	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	25	30	83.3	达标

根据上表，张掖市SO_2、NO_2、年均值及CO日均浓度特定百分位数、O_3日最大8小时平均浓度特定百分位数、PM_{10}年均值、$PM_{2.5}$年均值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级浓度限值要求，因此项目所在区域为达标区。

5.大气环境影响预测与评价

5.1 大气影响预测与评价

根据 2.3 章节分析，本项目大气评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）三级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

本次评价采用 AERSCREEN 模式对本项目大气环境进行预测，预测结果见表 5-1 至表 5-6。

表 5-1　　大气污染物有组织预测结果一览表

下风向距离	DA001					
	SO_2 浓度（μg/m³）	SO_2 占标率（%）	NO_x 浓度（μg/m³）	NO_x 占标率（%）	硫酸浓度（μg/m³）	硫酸占标率（%）
50.0	0.0549	0.0110	0.0366	0.0146	0.0052	0.0017
100.0	0.0563	0.0113	0.0375	0.0150	0.0054	0.0018
200.0	0.0703	0.0141	0.0469	0.0187	0.0067	0.0022
300.0	0.0640	0.0128	0.0426	0.0171	0.0061	0.0020
400.0	0.0775	0.0155	0.0516	0.0207	0.0074	0.0025
500.0	0.0714	0.0143	0.0476	0.0190	0.0068	0.0023
600.0	0.0640	0.0128	0.0426	0.0171	0.0061	0.0020
700.0	0.0570	0.0114	0.0380	0.0152	0.0054	0.0018
800.0	0.0509	0.0102	0.0339	0.0136	0.0048	0.0016
900.0	0.0456	0.0091	0.0304	0.0122	0.0043	0.0014
1000.0	0.0421	0.0084	0.0281	0.0112	0.0040	0.0013
1200.0	0.0365	0.0073	0.0244	0.0097	0.0035	0.0012
1400.0	0.0320	0.0064	0.0214	0.0085	0.0031	0.0010
1600.0	0.0284	0.0057	0.0189	0.0076	0.0027	0.0009
1800.0	0.0254	0.0051	0.0170	0.0068	0.0024	0.0008
2000.0	0.0230	0.0046	0.0153	0.0061	0.0022	0.0007
2500.0	0.0185	0.0037	0.0123	0.0049	0.0018	0.0006
3000.0	0.0153	0.0031	0.0102	0.0041	0.0015	0.0005
3500.0	0.0131	0.0026	0.0087	0.0035	0.0012	0.0004
4000.0	0.0113	0.0023	0.0076	0.0030	0.0011	0.0004
4500.0	0.0100	0.0020	0.0067	0.0027	0.0010	0.0003
5000.0	0.0089	0.0018	0.0059	0.0024	0.0008	0.0003
10000.0	0.0040	0.0008	0.0026	0.0011	0.0004	0.0001
11000.0	0.0035	0.0007	0.0023	0.0009	0.0003	0.0001

12000.0	0.0031	0.0006	0.0021	0.0008	0.0003	0.0001
13000.0	0.0028	0.0006	0.0019	0.0008	0.0003	0.0001
14000.0	0.0026	0.0005	0.0017	0.0007	0.0002	0.0001
15000.0	0.0023	0.0005	0.0016	0.0006	0.0002	0.0001
20000.0	0.0015	0.0003	0.0010	0.0004	0.0001	0.0000
25000.0	0.0011	0.0002	0.0007	0.0003	0.0001	0.0000
下风向最大浓度及占标率	0.0802	0.0160	0.0534	0.0214	0.0076	0.0025
下风向最大浓度出现距离	146.0		146.0		146.0	
D10%最远距离	/		/		/	

表 5-2　　大气污染物有组织预测结果一览表

下风向距离	DA001					
	甲醇浓度（μg/m³）	甲醇占标率（%）	苯浓度（μg/m³）	苯占标率（%）	氯化氢浓度（μg/m³）	氯化氢占标率（%）
50.0	0.0131	0.0004	0.0008	0.0007	0.0052	0.0105
100.0	0.0134	0.0004	0.0008	0.0007	0.0054	0.0107
200.0	0.0167	0.0006	0.0010	0.0009	0.0067	0.0134
300.0	0.0152	0.0005	0.0009	0.0008	0.0061	0.0122
400.0	0.0184	0.0006	0.0011	0.0010	0.0074	0.0148
500.0	0.0170	0.0006	0.0010	0.0009	0.0068	0.0136
600.0	0.0152	0.0005	0.0009	0.0008	0.0061	0.0122
700.0	0.0136	0.0005	0.0008	0.0007	0.0054	0.0109
800.0	0.0121	0.0004	0.0007	0.0007	0.0048	0.0097
900.0	0.0109	0.0004	0.0007	0.0006	0.0043	0.0087
1000.0	0.010034	0.000334	0.000602	0.000547	0.0040	0.0080
1200.0	0.008699	0.000290	0.000522	0.000475	0.0035	0.0070
1400.0	0.007626	0.000254	0.000458	0.000416	0.0031	0.0061
1600.0	0.006762	0.000225	0.000406	0.000369	0.0027	0.0054
1800.0	0.006058	0.000202	0.000364	0.000330	0.0024	0.0048
2000.0	0.005477	0.000183	0.000329	0.000299	0.0022	0.0044
2500.0	0.004396	0.000147	0.000264	0.000240	0.0018	0.0035
3000.0	0.003652	0.000122	0.000219	0.000199	0.0015	0.0029
3500.0	0.003111	0.000104	0.000187	0.000170	0.0012	0.0025
4000.0	0.002700	0.000090	0.000162	0.000147	0.0011	0.0022
4500.0	0.002378	0.000079	0.000143	0.000130	0.0010	0.0019
5000.0	0.002118	0.000071	0.000127	0.000116	0.0008	0.0017
10000.0	0.000941	0.000031	0.000056	0.000051	0.0004	0.0008
11000.0	0.000835	0.000028	0.000050	0.000046	0.0003	0.0007

12000.0	0.000746	0.000025	0.000045	0.000041	0.0003	0.0006
13000.0	0.000672	0.000022	0.000040	0.000037	0.0003	0.0005
14000.0	0.000609	0.000020	0.000037	0.000033	0.0002	0.0005
15000.0	0.000555	0.000018	0.000033	0.000030	0.0002	0.0004
20000.0	0.000368	0.000012	0.000022	0.000020	0.0001	0.0003
25000.0	0.000262	0.000009	0.000016	0.000014	0.0001	0.0002
下风向最大浓度	0.010034	0.000334	0.000602	0.000547	0.0076	0.0153
下风向最大浓度出现距离	146.0		146.0		146.0	
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 5-3　　大气污染物有组织预测结果一览表

下风向距离	DA001					
	F 浓度（μg/m³）	F 占标率（%）	氯浓度（μg/m³）	氯占标率（%）	NMHC 浓度（μg/m³）	NMHC 占标率（%）
50.0	0.0026	0.0131	0.0034	0.0034	0.0340	0.0017
100.0	0.0027	0.0134	0.0035	0.0035	0.0349	0.0017
200.0	0.0033	0.0167	0.0044	0.0044	0.0435	0.0022
300.0	0.0030	0.0152	0.0040	0.0040	0.0396	0.0020
400.0	0.0037	0.0184	0.0048	0.0048	0.0479	0.0024
500.0	0.0034	0.0170	0.0044	0.0044	0.0442	0.0022
600.0	0.0030	0.0152	0.0040	0.0040	0.0396	0.0020
700.0	0.0027	0.0136	0.0035	0.0035	0.0353	0.0018
800.0	0.0024	0.0121	0.0031	0.0031	0.0315	0.0016
900.0	0.0022	0.0109	0.0028	0.0028	0.0283	0.0014
1000.0	0.0020	0.0100	0.0026	0.0026	0.0261	0.0013
1200.0	0.0017	0.0087	0.0023	0.0023	0.0226	0.0011
1400.0	0.0015	0.0076	0.0020	0.0020	0.0198	0.0010
1600.0	0.0014	0.0068	0.0018	0.0018	0.0176	0.0009
1800.0	0.0012	0.0061	0.0016	0.0016	0.0158	0.0008
2000.0	0.0011	0.0055	0.0014	0.0014	0.0142	0.0007
2500.0	0.0009	0.0044	0.0011	0.0011	0.0114	0.0006
3000.0	0.0007	0.0037	0.0009	0.0009	0.0095	0.0005
3500.0	0.0006	0.0031	0.0008	0.0008	0.0081	0.0004
4000.0	0.0005	0.0027	0.0007	0.0007	0.0070	0.0004
4500.0	0.0005	0.0024	0.0006	0.0006	0.0062	0.0003
5000.0	0.0004	0.0021	0.0006	0.0006	0.0055	0.0003
10000.0	0.0002	0.0009	0.0002	0.0002	0.0024	0.0001

11000.0	0.0002	0.0008	0.0002	0.0002	0.0022	0.0001
12000.0	0.0001	0.0007	0.0002	0.0002	0.0019	0.0001
13000.0	0.0001	0.0007	0.0002	0.0002	0.0017	0.0001
14000.0	0.0001	0.0006	0.0002	0.0002	0.0016	0.0001
15000.0	0.0001	0.0006	0.0001	0.0001	0.0014	0.0001
20000.0	0.0001	0.0004	0.0001	0.0001	0.0010	0.0000
25000.0	0.0001	0.0003	0.0001	0.0001	0.0007	0.0000
下风向最大浓度	0.0038	0.0191	0.0050	0.0050	0.0496	0.0025
下风向最大浓度出现距离	146.0	146.0	146.0	146.0	146.0	146.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 5-4　　大气污染物无组织预测结果一览表

下风向距离	实验室面源					
	SO_2 浓度（μg/m³）	SO_2 占标率（%）	NO_x 浓度（μg/m³）	NO_x 占标率（%）	硫酸浓度（μg/m³）	硫酸占标率（%）
50.0	0.0549	0.0110	0.165810	0.066324	0.082905	0.027635
100.0	0.0563	0.0113	0.115750	0.046300	0.057875	0.019292
200.0	0.0703	0.0141	0.060580	0.024232	0.030290	0.010097
300.0	0.0640	0.0128	0.038357	0.015343	0.019178	0.006393
400.0	0.0775	0.0155	0.027141	0.010856	0.013570	0.004523
500.0	0.0714	0.0143	0.020601	0.008240	0.010300	0.003433
600.0	0.0640	0.0128	0.016389	0.006556	0.008194	0.002731
700.0	0.0570	0.0114	0.013482	0.005393	0.006741	0.002247
800.0	0.0509	0.0102	0.011372	0.004549	0.005686	0.001895
900.0	0.0456	0.0091	0.009780	0.003912	0.004890	0.001630
1000.0	0.0421	0.0084	0.008541	0.003416	0.004271	0.001424
1200.0	0.0365	0.0073	0.006751	0.002700	0.003375	0.001125
1400.0	0.0320	0.0064	0.005529	0.002212	0.002765	0.000922
1600.0	0.0284	0.0057	0.004649	0.001860	0.002325	0.000775
1800.0	0.0254	0.0051	0.003989	0.001595	0.001994	0.000665
2000.0	0.0230	0.0046	0.003477	0.001391	0.001738	0.000579
2500.0	0.0185	0.0037	0.002598	0.001039	0.001299	0.000433
3000.0	0.0153	0.0031	0.002046	0.000819	0.001023	0.000341
3500.0	0.0131	0.0026	0.001672	0.000669	0.000836	0.000279
4000.0	0.0113	0.0023	0.001403	0.000561	0.000701	0.000234
4500.0	0.0100	0.0020	0.001202	0.000481	0.000601	0.000200

5000.0	0.0089	0.0018	0.001046	0.000418	0.000523	0.000174
10000.0	0.0040	0.0008	0.000521	0.000208	0.000260	0.000087
11000.0	0.0035	0.0007	0.000487	0.000195	0.000244	0.000081
12000.0	0.0031	0.0006	0.000458	0.000183	0.000229	0.000076
13000.0	0.0028	0.0006	0.000433	0.000173	0.000217	0.000072
14000.0	0.0026	0.0005	0.000411	0.000165	0.000206	0.000069
15000.0	0.0023	0.0005	0.000392	0.000157	0.000196	0.000065
20000.0	0.0015	0.0003	0.000320	0.000128	0.000160	0.000053
25000.0	0.0011	0.0002	0.000274	0.000110	0.000137	0.000046
下风向最大浓度及占标率	0.0802	0.0160	0.390020	0.156008	0.195010	0.065003
下风向最大浓度出现距离	11.0		11.0		11.0	
D10%最远距离	/		/		/	

表 5-5　　大气污染物无组织预测结果一览表

下风向距离	实验室面源					
	甲醇浓度（μg/m³）	甲醇占标率（%）	苯浓度（μg/m³）	苯占标率（%）	氯化氢浓度（μg/m³）	氯化氢占标率（%）
50.0	0.082905	0.002763	0.008290	0.007537	0.082905	0.165810
100.0	0.057875	0.001929	0.005788	0.005261	0.057875	0.115750
200.0	0.030290	0.001010	0.003029	0.002754	0.030290	0.060580
300.0	0.019178	0.000639	0.001918	0.001744	0.019178	0.038357
400.0	0.013570	0.000452	0.001357	0.001234	0.013570	0.027141
500.0	0.010300	0.000343	0.001030	0.000936	0.010300	0.020601
600.0	0.008194	0.000273	0.000819	0.000745	0.008194	0.016389
700.0	0.006741	0.000225	0.000674	0.000613	0.006741	0.013482
800.0	0.005686	0.000190	0.000569	0.000517	0.005686	0.011372
900.0	0.004890	0.000163	0.000489	0.000445	0.004890	0.009780
1000.0	0.004271	0.000142	0.000427	0.000388	0.004271	0.008541
1200.0	0.003375	0.000113	0.000338	0.000307	0.003375	0.006751
1400.0	0.002765	0.000092	0.000276	0.000251	0.002765	0.005529
1600.0	0.002325	0.000077	0.000232	0.000211	0.002325	0.004649
1800.0	0.001994	0.000066	0.000199	0.000181	0.001994	0.003989
2000.0	0.001738	0.000058	0.000174	0.000158	0.001738	0.003477
2500.0	0.001299	0.000043	0.000130	0.000118	0.001299	0.002598
3000.0	0.001023	0.000034	0.000102	0.000093	0.001023	0.002046
3500.0	0.000836	0.000028	0.000084	0.000076	0.000836	0.001672
4000.0	0.000701	0.000023	0.000070	0.000064	0.000701	0.001403
4500.0	0.000601	0.000020	0.000060	0.000055	0.000601	0.001202

5000.0	0.000523	0.000017	0.000052	0.000048	0.000523	0.001046
10000.0	0.000260	0.000009	0.000026	0.000024	0.000260	0.000521
11000.0	0.000244	0.000008	0.000024	0.000022	0.000244	0.000487
12000.0	0.000229	0.000008	0.000023	0.000021	0.000229	0.000458
13000.0	0.000217	0.000007	0.000022	0.000020	0.000217	0.000433
14000.0	0.000206	0.000007	0.000021	0.000019	0.000206	0.000411
15000.0	0.000196	0.000007	0.000020	0.000018	0.000196	0.000392
20000.0	0.000160	0.000005	0.000016	0.000015	0.000160	0.000320
25000.0	0.000137	0.000005	0.000014	0.000012	0.000137	0.000274
下风向最大浓度	0.195010	0.006500	0.019501	0.017728	0.195010	0.390020
下风向最大浓度出现距离	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 5-6　　大气污染物无组织预测结果一览表

下风向距离	实验室面源					
	F 浓度（μg/m³）	F 占标率（%）	氯浓度（μg/m³）	氯占标率（%）	NMHC 浓度（μg/m³）	NMHC 占标率（%）
50.0	0.016581	0.082905	0.082905	0.082905	0.248715	0.012436
100.0	0.011575	0.057875	0.057875	0.057875	0.173625	0.008681
200.0	0.006058	0.030290	0.030290	0.030290	0.090870	0.004543
300.0	0.003836	0.019179	0.019178	0.019178	0.057535	0.002877
400.0	0.002714	0.013571	0.013570	0.013570	0.040711	0.002036
500.0	0.002060	0.010301	0.010300	0.010300	0.030901	0.001545
600.0	0.001639	0.008195	0.008194	0.008194	0.024583	0.001229
700.0	0.001348	0.006741	0.006741	0.006741	0.020223	0.001011
800.0	0.001137	0.005686	0.005686	0.005686	0.017058	0.000853
900.0	0.000978	0.004890	0.004890	0.004890	0.014670	0.000733
1000.0	0.000854	0.004271	0.004271	0.004271	0.012812	0.000641
1200.0	0.000675	0.003375	0.003375	0.003375	0.010126	0.000506
1400.0	0.000553	0.002765	0.002765	0.002765	0.008294	0.000415
1600.0	0.000465	0.002325	0.002325	0.002325	0.006974	0.000349
1800.0	0.000399	0.001994	0.001994	0.001994	0.005983	0.000299
2000.0	0.000348	0.001739	0.001738	0.001738	0.005215	0.000261
2500.0	0.000260	0.001299	0.001299	0.001299	0.003897	0.000195
3000.0	0.000205	0.001023	0.001023	0.001023	0.003070	0.000153
3500.0	0.000167	0.000836	0.000836	0.000836	0.002508	0.000125
4000.0	0.000140	0.000701	0.000701	0.000701	0.002104	0.000105

4500.0	0.000120	0.000601	0.000601	0.000601	0.001803	0.000090
5000.0	0.000105	0.000523	0.000523	0.000523	0.001569	0.000078
10000.0	0.000052	0.000260	0.000260	0.000260	0.000781	0.000039
11000.0	0.000049	0.000244	0.000244	0.000244	0.000731	0.000037
12000.0	0.000046	0.000229	0.000229	0.000229	0.000687	0.000034
13000.0	0.000043	0.000217	0.000217	0.000217	0.000650	0.000032
14000.0	0.000041	0.000206	0.000206	0.000206	0.000617	0.000031
15000.0	0.000039	0.000196	0.000196	0.000196	0.000588	0.000029
20000.0	0.000032	0.000160	0.000160	0.000160	0.000481	0.000024
25000.0	0.000027	0.000137	0.000137	0.000137	0.000411	0.000021
下风向最大浓度	0.039002	0.195010	0.195010	0.195010	0.585030	0.029251
下风向最大浓度出现距离	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

根据预测结果，本项目正常排放条件下，各计算点及网格处 F、NMHC、氯化氢、氯、硫酸、甲醇、苯、二氧化硫、氮氧化物短期浓度贡献值最大浓度占标率≤100%，未出现 D10%最远距离，下风向最大浓度出现距离最大为 146m。距离本项目最近敏感目标为西北侧 83m 处质检局家属楼、西北 106m 处东湖幼儿园、南侧 11m 处建宏大厦住宅楼、南侧 55m 处张掖华辰国际大酒店。项目所在区域常年主导风向为东北风，项目最大落地浓度出现距离内敏感目标均位于区域主导风向侧风向，因此，本项目建设对区域敏感目标影响较小。

5.2 大气污染物排放量核算

⑴有组织排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算见表 5-9。

表 5-9　大气污染物有组织排放量核算表

排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m^3）	核算排放速率（kg/h）	核算排放量（kg/a）
主要排放口				
DA001	甲醇	0.27	0.0005	1.07
	苯	0.01	0.00003	0.06
	NMHC	0.65	0.0013	2.6
	硫酸雾	0.12	0.0002	1.32
	氯化氢	0.09	0.0002	0.34

	氮氧化物	0.68	0.0014	2.7
	二氧化硫	1.04	0.0021	4.14
	氟化物	0.05	0.0001	0.19
	氯气	0.06	0.00013	0.25
有组织排放总计	甲醇			1.07
	苯			0.06
	NMHC			2.6
	硫酸雾			1.32
	氯化氢			0.34
	氮氧化物			2.7
	二氧化硫			4.14
	氟化物			0.19
	氯气			0.25

⑵无组织排放量核算

项目大气污染物无组织排放量核算见表 5.2.1-7。

表 5.2.1-7　　大气污染物无组织排放量核算表

排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		排放量（kg/a）
				标准名称	浓度限值（mg/m³）	
/	实验室无组织废气	甲醇	无组织排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	12	0.24
		苯			0.4	0.01
		NMHC			4.0	0.57
		硫酸雾			1.2	0.28
		氯化氢			0.2	0.19
		氮氧化物			0.12	0.30
		二氧化硫			0.4	0.46
		氟化物			20	0.04
		氯气			0.4	0.14
无组织排放总计						
无组织排放总计	甲醇					0.24
	苯					0.01
	NMHC					0.57
	硫酸雾					0.28
	氯化氢					0.19
	氮氧化物					0.30
	二氧化硫					0.46
	氟化物					0.04
	氯气					0.14

⑶项目大气污染物年排放量核算

本项目大气污染物年排放量核算见表 5.2.1-8。

表 5.2.1-8　　大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	排放量（t/a）
1	甲醇	1.31
2	苯	0.07
3	NMHC	3.17
4	硫酸雾	1.6
5	氯化氢	0.53
6	氮氧化物	3
7	二氧化硫	4.6
8	氟化物	0.23
9	氯气	0.39

6.废气处理措施及可行性分析

6.1 废气处理措施

1、正常工况废气处理措施

本项目废气主要为实验室废气，各类实验均在通风橱内进行，实验室废气在通风橱内被收集后引入实验室设置的 1 套“二级活性炭吸附+碱液喷淋塔”废气处理，最后由 25m 高排气筒排放。

2、非正常工况废气处理措施

本项目非正常排放情况主要考虑活性炭吸附处理装置失效，本项目应采取以下处理措施进行处理及预防：

①检修过程中，应与停车的操作规程一致，先停止生产装置，后停止废气处理装置，确保废气通过送至废气处理装置处理后通过排气筒排放；

②加强对活性炭吸附处理装置的定期检查，确保活性炭吸附处理装置稳定运行，定期更换活性炭，保证活性炭吸附效率。

6.2 废气达标排放情况

本项目废气达标排放情况分析见下表。

表6-1　　本项目废气达标情况分析一览表

污染源	污染因子	排放浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放标准		达标情况
				浓度（mg/m³）	速率（kg/h）	
DA001	甲醇	0.27	0.0005	190	18.8	达标
	苯	0.01	0.00003	12	1.9	达标
	NMHC	0.65	0.0013	120	10	达标
	硫酸雾	0.35	0.0007	45	5.7	达标
	氯化氢	0.09	0.0002	100	0.92	达标
	氮氧化物	0.68	0.0014	240	2.85	达标
	二氧化硫	1.04	0.0021	550	9.65	达标
	氟化物	0.05	0.0001	9	0.38	达标
	氯气	0.06	0.00013	65	0.52	达标

根据上述分析，本项目废气中甲醇、苯、NMHC、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、二氧化硫、氟化物、氯气排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值要求。

6.3 废气处理措施可行性分析

实验室所属行业无对应的《污染防治可行技术指南》和《排污许可证申请与核发技术规范》，参考《实验室挥发性有机物污染防治技术规范》（DB11/T1736-2020）中明确："实验室单元可采用吸附法等技术对 VOCs 进行净化。吸附法可采用活性炭、活性炭纤维、分子筛等作为吸附介质"。本项目实验废气采用二级活性炭吸附废气处理设施处理，属于实验室挥发性有机物污染可行防治技术。

活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1g 活性炭材料中微孔的总内表面积可高达 700~2300m^2，正是这些微孔使得活性炭能"捕捉"各种有毒有害气体和杂质，由于气相分子和吸附剂表面分子之间的吸引力，使气相分子吸附在吸附剂表面，吸附剂表面面积愈大、单位质量吸附剂所能吸附的物质愈多，一般吸附容量约为 25%。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中"6.3.3.3 固床吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于 0.60m/s；采用纤维状吸附剂（活性炭纤维毡）时，气体流速宜低于 0.25m/s；采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s "。本项目活性炭吸附箱选用的填料为蜂窝状活性炭，尽可能增大活性炭表面积，增加有机废气的停留时间，从而增加活性炭与有机废气的接触面积，气体流速低于 1.20m/s，活性炭吸附碘值不低于 800 毫克/克，比表面积≥750m^2/g，同时本项目废气温度不高，不高于 40℃；符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中的相关规定。

项目采取符合碘值的活性炭进行吸附，根据《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》要求，采用活性炭吸附技术的，需采用"碘值不低于 800 毫克/克的活性炭"且足量添加、及时更换项目使用碘吸附值大于 800mg/g 的蜂窝状活性炭，做好更换时间及使用量的记录工作。活性炭应装填齐整，避免气流短路，活性炭装置在满足填料要求下，企业通过加大活性炭更换频率来提高活性炭的吸附效率。本项目使用碘吸附值大于 800mg/g 的蜂窝状活性炭，活性炭吸附率参照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026—2013）等标准中"采用一次性颗粒状活性炭处理 VOCs 废气，年活性炭使用量不应低于 VOCs 产生量的 5 倍，即 1 吨 VOCs 产生量，需 5 吨活性炭用于吸附"进行计算，活性炭更换周期为 3 个月一次。

实验废气经"二级活性炭+碱喷淋塔"处理工艺后，本项目废气中甲醇、苯、NMHC、

硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、二氧化硫、氟化物、氯气排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值要求；因此，采用“二级活性炭+碱喷淋塔”处理实验废气是可行的。

6.4 监测计划

本项目营运期监测计划见表 6-2。

表 6-2　　营运期监测计划一览表

监测项目	监测位置	监测因子	监测时间、频次
有组织废气	DA001	甲醇、苯、NMHC、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、二氧化硫、氟化物、氯气、臭气浓度	1 年 1 次
厂界无组织废气	厂界	甲醇、苯、NMHC、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、二氧化硫、氟化物、氯气、臭气浓度	1 年 1 次

6.5 大气环境影响评价结论

本项目位于张掖市甘州区东环路 316 号东湖宾馆 4-5 层，根据《张掖市 2024 年生态环境状况公报》中张掖市的监测数据，张掖市 SO_2、NO_2、年均值及 CO 日均浓度特定百分位数、O_3 日最大 8 小时平均浓度特定百分位数、PM_{10} 年均值、$PM_{2.5}$ 年均值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级浓度限值要求，因此项目所在区域为达标区。本项目厂界外 500m 范围内环境敏感保护目标为建宏大厦住宅楼、东湖幼儿园、张掖华辰大酒店等。

本项目营运期废气本项目废气主要为实验室废气，各类实验均在通风橱内进行，实验室废气在通风橱内被收集后引入实验室设置的 1 套“二级活性炭吸附+碱液喷淋塔”废气处理装置处理，处理后本项目废气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值要求及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值要求后通过 25m 高排气筒排放，对周边大气环境影响可接受。

6.6 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表见下表。

建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范	评价等级	一级□	二级□	三级☑
	评价范围	边长=50km□	边长 5~15km□	边长

围					=5km☐
评价因子	SO_2+NO_X 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a☐		<500t/a☑
	评价因子	基本污染物（二氧化硫、氮氧化物） 其他污染物（甲醇、苯、NMHC、硫酸雾、氯化氢、氟化物、氯气）		包括二次 $PM_{2.5}$☐ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑	
评价标准	评价标准	国家标准 ☑	地方标准☑（NMHC 为河北地标）	附录 D☑	其他标准☐
现状评价	环境功能区	一类区□	二类区 ☑		一类区和二类区□
	评价基准年	（2024）年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□	主管部门发布的数据 ☑		现状补充监测☐
	现状评价	达标区 ☑		不达标区☐	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☑ 本项目非正常排放源 ☑ 现有污染源☐	拟替代的污染源☐	其他在建、拟建项目污染源☐	区域污染源☐
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS□	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型☐	其他☑
	预测范围	边长≥50km□	边长 5~50km☐				边长=5km☑	
	预测因子	预测因子（甲醇、苯、NMHC、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、二氧化硫、氟化物、氯气）		包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑	
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100%☑		$C_{本项目}$最大占标率>100%□	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10%□	$C_{本项目}$最大标率>10%□	
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤30%☑	$C_{本项目}$最大标率>30%□	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（1）h	$C_{非正常}$占标率≤100%☑	$C_{非正常}$占标率>100%☐	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$达标 ☑		$C_{叠加}$不达标□	
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□		k>-20%□	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（甲醇、苯、NMHC、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、二氧化硫、氟化物、氯气）		有组织废气监测 ☑ 无组织废气监	无监测□

				测 ☑	
	环境质量监测	监测因子：（甲醇、苯、NMHC、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、二氧化硫、氟化物、氯气）		监测点位数（ 1 ）	无监测□
评价结论	环境影响	可以接受 ☑ 不可以接受 □			
	大气环境防护距离	距（ ）厂界最远（ ）m			
	污染源年排放量	SO_2：（4.14）kg/a	NO_X：（2.7）kg/a	颗粒物：（0）t/a	VOC_S：（2.6）kg/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项；					